

Muzeul Național de Etnografie și Istorie Naturală a Moldovei

BULETIN ȘTIINȚIFIC
Etnografie, științele naturii și muzeologie
Nr. 6 (19)
Serie nouă

Științele naturii

National Museum of Ethnography and Natural History of Moldova

SCIENTIFIC BULLETIN
Ethnography, Natural Sciences and Museology

No 6 (19)
New series

Natural sciences

Национальный Музей природы и этнографии Молдовы

БЮЛЛЕТЕНЬ
Этнография, естественные науки и музеология

№ 6 (19)
Новая серия

Естественные науки

Chișinău 2007

Colegiul de redacție:

Mihai URSU - președinte, director general, Muzeul Național de Etnografie și Istorie Naturală

Membri:

Dr. Silviu ANDRIEȘ-TABAC - director adjunct, Institutul Patrimoniului Cultural, Academia de Științe a Moldovei; dr. Varvara BUZILĂ - secretar științific, Muzeul Național de Etnografie și Istorie Naturală; dr. Constantin Gh. CIOBANU - șef Secție Editări, Muzeul Național de Etnografie și Istorie Naturală; dr. Nicolae COJOLEANKO - profesor, Universitatea din Cernăuți, Ucraina; dr. Mihai DÂNCUȘ - director, Muzeul Etnografic al Maramureșului; dr. hab. Anatol DAVID - șef laborator, Institutul de Zoologie, Academia de Științe a Moldovei; dr. hab. Valeriu DERJANSCHI - șef laborator, Institutul de Zoologie, Academia de Științe a Moldovei; dr. hab. Maria DUCA - decanul Facultății de Biologie și Pedologie, Universitatea de Stat din Moldova; dr. Sorin GEACU - cercetător superior, Institutul de Geografie, Academia Română; dr. Natalia KALAȘNIKOVA - vicedirector, Muzeul de Etnografie al Popoarelor Federației Ruse, Sankt-Petersburg, Federația Rusă; dr. Olga LUCHIANEȚ - șef sector, Institutul Patrimoniului Cultural, Academia de Științe a Moldovei; dr. Vintilă MIHĂILESCU - directorul Muzeului Țăranului Român, București; dr. Sergiu PANĂ - șef Secție Științele Naturii, Muzeul Național de Etnografie și Istorie Naturală; dr. Elena PLOȘNIȚĂ - secretar științific, Muzeul Național de Arheologie și Istorie a Moldovei; dr. Elena POSTOLACHI - cercetător științific coordonator, Muzeul Național de Etnografie și Istorie Naturală; dr. Vladimir ROȘCA - cercetător științific coordonator, Muzeul Național de Etnografie și Istorie Naturală; dr. hab. Eugen SAVA, director general, Muzeul Național de Arheologie și Istorie a Moldovei

Studiile și articolele din acest volum au fost discutate în cadrul Sesiunilor de comunicări științifice ale Muzeului Național de Etnografie și Istorie Naturală, fiind recomandate spre publicare de către Consiliul Științific al Muzeului

Buletinul științific al Muzeului Național de Etnografie și Istorie Naturală a Moldovei

Str. Mihail Kogălniceanu, nr. 82
Chișinău, Republica Moldova,
MD - 2009
Telefon: 24-40-02 Telefax: 23-88-48
E-mail: mnein_posta@yahoo.com

Scientific Bulletin of the National Museum of Ethnography and Natural History of Moldova

MD - 2009, 82 Mihail Kogălniceanu st.
Chișinău, Republic of Moldova,
Phone: 24-40-02 Fax: 23-88-48
E-mail: mnein_posta@yahoo.com

Tehnoredactare: Oleg BREGA

Coperta: Oleg BREGA

Traduceri: Andrei FIODOROV

Redactor științific: dr. hab. Valeriu DERJANSCHI

Redacția:

Constantin Gh. CIOBANU - redactor coordonator

Muzeul Național de Etnografie și Istorie Naturală, str. Mihail Kogălniceanu, nr. 82

Chișinău, Republica Moldova, MD - 2009

Telefon: 23-88-12; Telefax: 23-88-68; E-mail: mnein_posta@yahoo.com

ISBN 9975-940-84-6

ISSN 1857-0054

© Muzeul Național de Etnografie și Istorie Naturală a Moldovei

S U M A R U L

Botanică

Tamara COJUHARI - Starea actuală a florei din Grădina Botanică a Muzeului Național de Etnografie și Istorie Naturală	9
Sergiu PANĂ - About some curative properties of <i>Echinacea</i> Moench genus	13
Petru TARHON - Speciile de platan naturalizate în Republica Moldova	18

Zoologie

Mihaela ARINTON - Data Concerning the Diversity of Dung Beetles (Coleoptera: Scarabaeoidea: Scarabaeidae, Geotrupidae, Aphodiidae) from Bacău and Neamț Counties (Romania)	24
Larisa BOGDEA - Contribuții privind studiarea cuibăritului pituliceii mici <i>Phylloscopus collybita</i> L. (Aves, Sylviidae) în zonele verzi ale Chișinăului	31
Cornelia CHIMIȘLIU - Contribuții la cunoașterea diversității faunei de coleoptere (Insecta: Coleoptera) din Cheile Galbenului – județul Gorj, România	34
Valeriu DERJANSCHI - Tigrul platanului <i>Corythucha ciliata</i> Say (Heteroptera, Tingidae) – specie nouă pentru fauna Republicii Moldova	46
Serghei ELISEEV - Barber Traps in the Study of the Ecological Properties of Spiders (Arachnida, Aranei)	48
Ionelia Claudia GOGA - Reptile din patrimoniul Muzeului Olteniei, Craiova, consemnate în legislația europeană	54
Gheorghe MANIC - Calcidoidele parazitoide (Hymenoptera, Chalcidoidea) obținute din <i>Biorhiza pallida</i> Oliv. (Hymenoptera, Cynipidae)	60
Irina MIHAILOV - Studiul stafilinidelor (Coleoptera, Staphylinidae) în Republica Moldova	64
Andrei MUNTEANU, Anatolie SAVIN - Diversitatea comunităților de mamifere în ecosistemele de pajiște din Republica Moldova	74
Nadejda STAHİ - Contribuții la cunoașterea faunei și ecologiei griloideelor (Insecta: Orthoptera, Grylloidea) din Republica Moldova	80
Veniamin STRATAN, Alexei ANDREEV - Legăturile trofice ale apoideelor (Hymenoptera, Insecta) cu plantele entomofile din Republica Moldova	86
A.И. ХУДЫЙ - Морфо-экологическая адаптация леща (<i>Abramis brama</i> L.) в условиях зарегулирования предгорного участка Днестра	104
A. ЧЕРЕВАТОВ, Ю. ТЫНКЕВИЧ - Видовое разнообразие бабочек семейства Lycaenidae (Lepidoptera) юго-западной части Украины	110
В. ЧЕРЕВАТОВ - Распределение дождевых червей (Lumbricidae, Oligochaeta) в урболандшафтах города Черновцы	115

Paleontologie

Anatolie DAVID, Theodor OBADĂ, Oleg REDKOZUBOV, Viorica PASCARU - Alexanderfeld – un nou punct fosilifer de vârstă pliocenă în Republica Moldova	121
Alexandru LUNGU, Andrian DELINSCHI, Igor NICOARĂ - Some Data Regarding the Studies of the Representative Order Lagomorpha from the Hipparion Fauna of the Upper Miocene in the Republic of Moldova	141

Geologie

Timotei BALAN - Stratigrafia Cenomanianului din unele regiuni ale Europei de sud-est	145
Vladimir ROȘCA - Istoria geologică a Mării Sarmatiene în viziunea actuală și repercusiunile acesteia asupra stratigrafiei	153

Ecologie

A.B. АНДРЕЕВ, Г.А. ШАБАНОВА, В.Ф. ЦУРКАНУ, В.В. ДЕРЖАНСКИЙ, Т.Д. ИЗВЕРСКАЯ, П.Г. ГОРБУНЕНКО - Степные экосистемы Нижнего Днестра	160
--	-----

Geografie

Д.Д. ГЕРМАНИЮК, Ф.Н. ЛИСЕЦКИЙ, Г.Н. СЫРОДОЕВ - Овраги Кахульской равнины	176
В.В. ЗАГАРОВСКИЙ - Облесение оврагов как средство создания устойчивого ландшафта в условиях Республики Молдова	182

Microbiologie

Svetlana CODREANU, Svetlana BURȚEV, Svetlana TOLOCICHINA, Tamara SÂRBU, Valerina SLANINA, Angela CINCILEI - Diversitatea microbiană și resursele ei	192
---	-----

Diverse

Grigore CAPAȚINA - Repere orientative ale politicilor agricole comunitare	202
Vladimir ROȘCA - Potopul biblic – legendă sau realitate? (O viziune geologică)	206
Constantin Gh. CIOBANU, Mihai URSU - Constantin Mimi - militant activ pentru dezvoltarea economică a Basarabiei, promotor al unei viticulturi moderne	208

Recenzii

Aureliu OVERCENCO, Constantin MIHĂILESCU, Oleg BOGDEVICI, Gavriil GÂLCĂ - Atlasul ecologic. Fântâni și izvoare (Mihai Ursu)	244
Constantin MIHĂILESCU, Vitalie SOCHIRCĂ, Tatiana CONSTANTINOV, Andrei URSU, Nicolae BOBOC, Ilie BOIAN, Adam BEGU, Andrei MUNTEANU - Resursele naturale. Colecția Mediul geografic al republicii Moldova (Dr. Sergiu Pană)	246
Starea mediului în republica Moldova în anul 2006 - Raport Național (Dr. hab. Petru Tarhon)	247
Andrei MUNTEANU, Tudor COZARI, Nicolae ZUBCOV - Lumea animală a Moldovei, volumul 3. Păsări (Vlad Postolachi)	249
Adam BEGU - Biogeografie ecologică (Vladimir Roșca)	250
Diversitatea, valorificarea rațională și protecția lumii animale. Materialele Conferinței a V-a a Zoologilor din Republica Moldova (Dr. Maria Melnic)	251
Donații de carte	255
Acte oficiale	260
Cronică muzeală	262
Lista autorilor	271

CONTENTS

Botany

Tamara COJUHARI - The Present State of Flora in the Botanical Garden of the National Museum of Ethnography and Natural History of the Republic of Moldova	9
Sergiu PANĂ - About Some Curative Properties of the Genus <i>Echinacea</i> Moench	13
Petru TARHON - <i>Platanus</i> Species Naturalized in the Republic of Moldova	18

Zoology

Mihaela ARINTON - Data Concerning the Diversity of Dung Beetles (Coleoptera: Scarabaeoidea: Scarabaeidae, Geotrupidae, Aphodiidae) from Bacău and Neamț Counties (Romania)	24
Larisa BOGDEA - Contributions Concerning the Study of the Nests of the Common Chiffchaff (<i>Phylloscopus collybita Vieillot</i>) (Aves: Sylviidae) in the Green Zones of Chișinău	31
Cornelia CHIMIȘLIU - Contributions to the Knowledge of the Diversity of Coleopteran Fauna (Insecta: Coleoptera) in Cheile Galbenului, Gorj County, Romania.....	34
Valeriu DERJANSCHI - The Sycamore Lace Bug (<i>Corythucha ciliata</i> Say) (Insecta: Heteroptera: Tingidae) – a New Species for the Fauna of the Republic of Moldova	46
Serghei ELISEEV - Barber Traps in the Study of the Ecological Properties of Spiders (Arachnida: Araneae)	48
Ionelia Claudia GOGA - Reptiles in the Patrimony of the Oltenian Museum, Craiova, Designated in the European Legislation	54
Gheorghe MANIC - Chalcid Parasitoids (Hymenoptera: Chalcidoidea) Obtained from the Gall Wasp (<i>Biorhiza pallida</i> Oliver) (Hymenoptera: Cynipidae)	60
Irina MIHAILOV - The Study of the Rove Beetles (Staphylinid Species) (Coleoptera: Staphylinidae) in the Republic of Moldova	64
Andrei MUNTEANU, Anatolie SAVIN - The Diversity of Mammalian Communities in the Meadow Ecosystems of the Republic of Moldova	74
Nadejda STAHİ - Contributions to the Knowledge of Grylloidean Fauna and Ecology (Insecta: Orthoptera: Grylloidea) in the Republic of Moldova	80
Veniamin STRATAN, Alexei ANDREEV - The Trophic Links of Apoids (Insecta: Hymenoptera) with Entomophyllous Plants in the Republic of Moldova	86
A. I. KHUDYY - Morpho-Ecological Adaptation of the Carp Bream (<i>Abramis brama</i> Linnaeus) in the Conditions of Flow Regulation in the Submontane Segment of the Nistru River	104
A. CHEREVATOV, I. TYNKEVICH - The Diversity of the Butterfly Species of the Family Lycaenidae (Lepidoptera) in the Southwestern Part of Ukraine	110
V. CHEREVATOV - The Distribution of Earthworms (Lumbricidae, Oligochaeta) in the Urban Landscapes of the City of Chernivtsi	115

Paleontology

Anatolie DAVID, Theodor OBADĂ, Oleg REDKOZUBOV, Viorica PASCARU - Alexanderfeld – a New Fossil Site of Pliocene Age in the Republic of Moldova	121
Alexandru LUNGU, Andrian DELINSCHI, Igor NICOARĂ - Some Data Regarding the Studies of the Representative Order Lagomorpha from the Hipparion Fauna of the Upper Miocene in the Republic of Moldova	141

Geology

Timotei BALAN - The Stratigraphy of the Cenomanian in Some of the Regions of Southeastern Europe	145
Vladimir ROȘCA - The Geologic History of the Sarmatian Sea from the Viewpoint of the Present Day and Its Repercussions for Stratigraphy	153

Ecology

A.V. ANDREEV, G.A. ȘABANOVA, V.F. ȚURCANU, V.V. DERJANSCHI, T.D. IZVERSCAIA, P.G. GORBUNENCO - The Steppe Ecosystems of the Lower Nistru	160
--	-----

Geography

D.D. GHERMANIUC, F.N. LISETSKY, G.N. SÂRODOEV - The Ravines of the Cahul Plain	176
V.V. ZAGAROVSKI - The Afforestation of Ravines as a Means of Creating Sustainable Landscapes in the Conditions of the Republic of Moldova	182

Microbiology

Svetlana CODREANU, Svetlana BURȚEV, Svetlana TOLOCICHINA, Tamara SÂRBU, Valerina SLANINA, Angela CINCILEI - Microbial Diversity and Its Resources	192
--	-----

Miscellaneous

Grigore CAPAȚINA - The Orientative Benchmarks of Communitarian Agricultural Policies	202
Vladimir ROȘCA - The Biblical Flood – a Legend or a Reality? (from the geological point of view)	206
Constantin Gh. CIOBANU, Mihai URSU - Constantin Mimi – an Active Militant for the Economic Development of Basarabia, a Promoter of Modern Viticulture	208

Reviews

Aureliu OVERCENCO, Constantin MIHĂILESCU, Oleg BOGDEVICI, Gavriil GÂLCĂ - Ecological Atlas. Wells and Springs. (Mihai Ursu)	244
Constantin MIHĂILESCU, Vitalie SOCHIRCA, Tatiana CONSTANTINOV,	

Andrei URSU, Nicolae BOBOC, Ilie BOIAN, Adam BEGU, Andrei MUNTEANU - Natural Resources. The Geographic Environment of the Republic of Moldova Series. (Dr. Sergiu Pană)	246
The State of the Environment in the Republic of Moldova in the Year 2006 - National Report. (Dr. hab. Petru Tarhon)	247
Andrei MUNTEANU, Tudor COZARI, Nicolae ZUBCOV - The Animal World of Moldova, Volume 3. Birds. (Vlad Postolachi)	249
Adam BEGU - Ecological Biogeography (Vladimir Roșca)	250
The Diversity, Sustainable Use, and Protection of the Animal World. Materials of the Fifth Conference of the Zoologists of the Republic of Moldova (Dr. Maria Melnic)	251
Book donations	255
Official documents.....	260
Museum chronicle	262
List of authors	271

Botanică

*Tamara COJUHARI***STAREA ACTUALĂ A FLOREI DIN GRĂDINA BOTANICĂ
A MUZEULUI NAȚIONAL DE ETNOGRAFIE ȘI ISTORIE NATURALĂ****ABSTRACT**

The work is proposing a preventive assessment of the ecological situation of floristic community of Botanical Garden of the National Museum of Ethnography and Natural History of Moldova in the aspect of analysis of fytocenotic component of the vegetation.

Grădina Botanică a Muzeului Național de Etnografie și Istorie Naturală din Chișinău – prima grădină botanică din Basarabia, a fost înființată la începutul secolului XX, în baza grădinii-parc, plantate pe acest teritoriu pe la mijlocul secolului al XIX-lea. În componența acesteia intrau specii arborescente autohtone, menirea principală a cărora era de a-i face cunoscuți pe vizitatorii muzeului cu elementele de bază ale florei lemnoase autohtone din Basarabia, de a cultiva generației tinere atitudinea grijulie față de natură. Din acest moment a apărut o comunitate floristică, menită să asigure un echilibru între natură și om, urmărind scopul de a păstra genofondul forestier autohton, sub aspectul vegetației spontane.

De-a lungul anilor Grădina Botanică a suportat diverse modificări, dar și-a păstrat esența, fiind până la ultimul război mondial unica instituție de acest gen din Basarabia.

Crearea ariilor cu vegetație forestieră în biosistemele urbane, rurale (parcuri, grădini botanice etc.) vine să asigure, în primul rând, un mediu pentru susținerea viabilității socio-umane, de recreație, cultural-educative etc., iar în al doilea rând - o secvență a varietăților sistemelor sociale și celor naturale pentru echilibrarea circuitelor de materie, energie și substanță între ele.

Comunitățile silvice, create artificial după structura și compoziția pădurilor virgine, treptat se încadrează în categoria habitatelor naturale, în cazul păstrării integrității acestora [1, 7]. Acest fapt presupune crearea fluxurilor directe și indirecte, mai mult difuze, de informație și energie între formațiunile de păduri naturale și cele artificiale repartizate discret, în așa mod păstrându-se continuitatea și integritatea categoriilor de sisteme (naturale, socio-umane) într-un spațiu ecogeografic definitivat [2, 5].

Actualmente Grădina Botanică este o continuare a Expoziției pavilionare a Muzeului „Natura-Omul-Cultura” [9] și constă din două sectoare: unul este amplasat la mijlocul cartierului, iar al doilea - în fața sediului Muzeului.

Procesul de gospodărire a Grădinii Botanice a Muzeului s-a axat pe două tendințe, direcționate spre:

- intenția de a păstra vegetația Grădinii Botanice după structura și compoziția

floristică caracteristică vegetației zonale a republicii noastre, de a conserva diversitatea floristică, în special prin modul de a cultiva specii rare și pe cale de dispariție;

- crearea aspectelor naturale ale diversității ecosistemice autohtone în expresia unui ansamblu de structuri ornamentale vii în terenuri deschise - în sectorul II.

Actualmente este necesară o pauză de conștientizare a priorităților deja stabilite, deoarece Grădina Botanică (cu o suprafață de 0,5 ha) este un sistem constituit și nu poate cuprinde toate varietățile naturale propuse în acest teren. Nișele ecologice ale habitatului respectiv sunt deja ocupate de un spectru floristic și faunistic destul de variat, care necesită o compatibilitate și stabilitate biocenotică.

Sectorul florei și vegetației spontane este reprezentat de 3 tipuri principale de vegetație: *silvică*, *de stepă*, *acvatică și palustră* în ansamblu raportat la sistemele forestiere, deoarece cea mai mare parte a terenului Grădinii Botanice, după structura și componența floristică a arboretului și covorului erbaceu, este dominat de vegetația spontană forestieră, specifică comunităților forestiere autohtone, deși diferă considerabil după structura componentelor ecosistemice.

Este necesar de a stabili speciile, biosistemele, biomorfele formate și raportul lor, pentru a determina posibilitatea continuității ecosistemului creat.

Actualmente covorul vegetal al Grădinii Botanice cuprinde flora silvică, conturată strict dimensional de vegetația lemnoasă.

Speciile silvoformante edificatoare de arbori - stejar (*Quercus robur* L.), fag (*Fagus silvatica* L.) și însoțitoare - ulm (*Ulmus laevis* Pall.), frasin (*Fraxinus excelsior* L.), arțar (*Acer campestre* L., *Acer platanoides* L.), cireș (*Cerasus avium* L., Moench), carpen (*Carpinus betulus* L.) dirijează toată suprafața Grădinii Botanice, susținând aici viabilitatea și regenerarea acestei mici comunități de pădure.

Speciile edificatoare *Quercus robur* L. și *Fagus silvatica* L., fiind în aceleași condiții ale habitatului, având un înalt grad de stabilitate, formează o ambianță favorabilă pentru viabilitatea și evoluția celorlalte specii [6, 7, 8]. La momentul dat, procesul de regenerare naturală al fagului este stopat. Specia dată suportă mult mai greu condițiile nefavorabile ale mediului ambiant, deoarece necesită un spațiu (volum) util mai favorabil al habitatului. Stejarul, în comparație cu fagul, este mai rezistent la condițiile mediului, formând generație seminiferă viabilă, deci poate dezvolta propria populație și susține evident potențialul productiv al grădinii. Iar în ambianță cu fagul, potențialul ecoprotectiv și bioproductiv al speciei date se mărește considerabil.

Cea mai viabilă specie edificatoare silvoformantă autohtonă este *Acer campestre* L., la fel resemnată în stratul erbaceu, ca potențial seminifer de regenerare naturală, deși majoritatea arboretelor Republicii Moldova sunt de proveniență vegetativă - 56,5 % din lăstari [8]. E necesar de stabilit limitele variațiilor populaționale a speciilor indicate prin indici cantitativi.

Stratul ierbos formează covoare caracteristice comunităților de pădure cu o diversitate valoroasă a speciilor silvoformante (*Carex pilosa* L., *Aegopodium podagraria*

L., *Asarum europaeum* L., *Allium ursinum* etc.), rare și periclitare (*Galanthus nivalis* L., *Tulipa biebersteiniana* Schult., Schult., *Lunaria redeviva* L., *Convallaria majalis* L., *Vinca minor* L. etc.).

Cele mai importante specii din punct de vedere cenotic, cu abundență numerică și de masă, care constituie baza stratului ierbaceu al pădurii [4, 6, 7] sunt reprezentanții familiilor **Cyperaceae** (*Carex brevicolis*, *Carex pilosa*), **Lamiaceae** (*Galeobdolon luteum*, *Glechoma hirsuta*), **Rubriaceae** (*Galium odoratum*), **Caryophyllaceae** (*Stellaria holostea*), **Euphorbiaceae** (*Mercurialis perennis*, *Euphorbia amigdaloides*) etc.

Important este de a evalua starea și compoziția florei erbacee silvoformante, care, de fapt, aici este subsemnată ca diversitate specifică destul de bogată, însă din punct de vedere cenotic, mult mai săracă.

Abundența numerică și de masă organică a speciilor sus-numite este foarte redusă pentru majoritatea plantelor menționate (*Carex brevicolis* L., *Carex pilosa* Scop., *Stellaria holostea* L., *Euphorbia amigdaloides* L., etc.). Flora vernală, spre deosebire de cea estivală și autumnală, este mult mai exprimată prin criteriile de abundență, dominanță și masă organică.

S-a stabilit faptul, că flora erbacee, fiind prima reacție a ecosistemelor forestiere la schimbarea factorilor perturbanți, este o expresie a echilibrului ecosistemic [3, 4].

Stratul ierbos silvoformant, ca potențial bioproductiv în Grădina Botanică, este slab evidențiat în raport cu sistemele vegetației spontane, ce denotă o dezechilibrare considerabilă a sistemului dat.

Stabilirea rapoartelor specifice și numerice la diverse nivele de organizare a sistemului dat ne vor permite o evaluare mai corectă a gestionării acestui sector de unicitate, ca monument al naturii peisajere, după structură și compoziție, nivel ecosistemic neadecvat.

Concluzii:

1. Vegetația Grădinii Botanice a Muzeului Național de Etnografie și Istorie Naturală, stabilită ca diversitate ecosistemică, după structură și compoziție floristică, faunistică, peisagistică, s-a conturat funcțional ca ecosistem de unicitate, raportat în întregime la sistemele forestiere autohtone.

2. Pentru introducerea noilor elemente ecosistemice de orice rang este necesar de stabilit, după o analiză ecologică mai detaliată, în primul rând, direcția proceselor succesionale - degradare sau dezvoltare.

Bibliografie

1. КАРПАЧЕВСКИЙ Л. - Лесные почвы. Москва, 1981.
2. COJUHARI T. - Aspecte metodologice privind schimbul de substanță, energie și informație // **Mediul ambiant**. Nr. 2 (26). Aprilie 2006.

3. COJUHARI T., GALUPA D., CHETREANU A. - *Stabilitatea sistemelor forestiere în funcție de factorii biotici și antropogeni. Protecția integrată a plantelor* // **Simpozionul Internațional Științific „Protecția integrată a plantelor”**. Chișinău, 2000.
4. COJUHARI T., VRABIE T. și a. - *Aspecte ecologice privitor la biodiversitatea rezervației „Codrii”* // **Conferința Internațională de Silvicultură**. Chișinău, 2004.
5. DONIȚĂ N. - **Ecologia generală și forestieră. Note de curs**. București, 1993.
6. PĂUNESCU C. - **Soluri forestiere. Soluri și stațiuni forestiere**. V. 1. București, 1975.
7. POSTOLACHE Gh. - **Vegetația Republicii Moldova**. “Știința”. Chișinău, 1995.
8. Ministerul Ecologiei și Resurselor Naturale al Republicii Moldova, Institutul Național de Ecologie - **Starea mediului în Republica Moldova în anul 2003** (Raport național). Chișinău, 2004.
9. TOFAN-BURAC T., MACOVEI S. - **Grădina Botanică a Muzeului Național de Etnografie și Istorie Naturală**. Chișinău, 2001.

Muzeul Național de Etnografie și Istorie Naturală

Sergiu PANĂ

ABOUT SOME CURATIVE PROPERTIES OF THE ECHINACEA (MOENCH) GENUS

REZUMAT

Despre unele proprietăți curative ale genului *Echinacea* (Moench). *Articolul dat își propune ca scop elucidarea complexă a unor proprietăți curative a plantelor din genul Echinacea (Moench). Lucrarea expune datele cronologice ce țin de descoperirea, cercetarea multilaterală și valorificarea proprietăților curative ale acestor plante, descrie efectele terapeutice deja cunoscute și cele descoperite recent, precizează simptomele care pot fi tratate folosind preparatele medicale cu echinacee. Sunt date speciile folosite cel mai des pentru obținerea mijloacelor farmacologice și schemele de utilizare a lor, atât pentru adulți, cât și pentru copii, fiind abordate precauțiile, contraindicațiile și posibilele interacțiuni în cazul administrării preparatelor medicamentoase cu conținut de echinacee.*

One of the most popular herbs in the world today is the Native American medicinal plant known as echinacea. The herb is named for the prickly scales in its large conical seed head, which resemble the spines of an angry hedgehog (echinos is Greek for hedgehog). Results of archeological digs indicate that Native Americans may have used echinacea for over 400 years to treat infections and wounds and as a general “cure-all” [4].

Echinacea has also been used throughout history to treat scarlet fever, syphilis, malaria, blood poisoning, and diphtheria. Although this herb was popular during the 18th and 19th centuries, its use began to decline in the world medicine after the introduction of antibiotics. Echinacea preparations became increasingly popular in Germany throughout the 20th century – in fact, almost all of the scientific research on this herb has been conducted in this country [12].

Today, echinacea is primarily used to reduce the symptoms and duration of the common cold and flu and to alleviate the symptoms associated with them, such as sore throat (pharyngitis), cough, and fever. Many herbalists also recommend echinacea to help boost the activity of the immune system and to help the body fight infections [2, 9].

Several laboratory and animal studies suggest that echinacea contains active substances that enhance the activity of the immune system, relieve pain, reduce inflammation, and have hormonal, antiviral, and antioxidant effects. For this reason, professional herbalists may also recommend echinacea to treat urinary tract infections, vaginal yeast (candida) infections, ear infections (also known as otitis media), athlete’s foot, sinusitis, hay fever (also called allergic rhinitis), as well as slow-healing wounds [10].

Two groups of researchers recently conducted a review of the scientific literature

to determine whether echinacea is safe and effective in preventing or treating the common cold. Both groups of researchers identified 13 high-quality European studies including a variety of different echinacea preparations. Nine looked at the effectiveness of echinacea to treat the common cold and four examined whether echinacea helps prevent this familiar health problem [14].

Most studies found that echinacea (when taken at the first sign of a cold for 8 to 10 days) reduced cold symptoms or shortened their duration. For example, in a study of 95 people with early symptoms of cold and flu (such as runny nose, scratchy throat, and fever), those who drank 5 to 6 cups of echinacea tea every day for 5 days felt better sooner than those who drank tea without echinacea. Other studies have found that echinacea reduces cold symptoms by roughly 34 percent [11].

One popular way that echinacea is used is to try prevent a cold or flu by taking the herb throughout cold and flu season or just after exposure to an infection via a friend or loved one. Despite the popularity of this approach, several studies suggest that it does not work. Three out of four well-designed studies found that echinacea was only “marginally” better than placebo in preventing the common cold.

The last study revealed that echinacea was, in fact, no better than placebo at all in 117 healthy volunteers treated with one or the other for two weeks after being exposed to rhinovirus (a virus that often causes colds). An equal number of men and women in the placebo and echinacea groups developed a cold. The consensus seems to be that echinacea may help treat but not prevent the common cold [1,5,7].

Echinacea has tall stems, bears single flowers that are pink or purple, and has a central cone that is usually purplish-brown in color. The large cone is actually a seed head with sharp spines that resemble a stiff comb. Of nine echinacea species, only three are used for medicinal purposes (*Echinacea angustifolia*, *E. pallida*, and *E. purpurea*) [4].

Many chemicals contained in echinacea play a role in its therapeutic effects. These include polysaccharides, glycoproteins, alkamides, volatile oils, and flavonoids. The chemicals contained in the root differ considerably from the upper part of the plant. For example, the roots have high concentrations of volatile oils (odorous compounds) while the above-ground parts of the plant tend to contain more polysaccharides (substances known to trigger the activity of the immune system) [10].

The beneficial effects of echinacea appear to be due to the combination of these active substances. In Germany (where herbs are regulated by the government), the above-ground parts of *E. purpurea* are approved to treat colds, upper respiratory tract infections, urinary tract infections, and slow-healing wounds. The root of the *E. pallida* plant is also approved for the treatment of flu-like infections [12].

There are three species of echinacea that are commonly used for medicinal purposes: *Echinacea angustifolia*, *E. pallida* and *E. purpurea*. Many echinacea preparations available today contain one, two, or even all three of these species. Different products use different parts of the echinacea plant. For this reason, echinacea preparations vary considerably. This is why, some experts believe, the effectiveness of echinacea tends to differ from one product to the next [4].

Echinacea (including one, two, or all three species) is available in extracts, tinctures, tablets, capsules, and ointments. Echinacea is also available in combination with other immune-boosting herbs, vitamins, and minerals. A recent study performed by ConsumerLab.com (an independent company that tests the purity of health, wellness, and nutrition products) found that of 25 brands of echinacea purchased for testing, only 14 (56%) truly contained what was stated on their labels. Six of the products were discarded because they were inadequately labeled according to FDA guidelines – they did not identify the amount, species, or plant parts used.

Among the 19 remaining products, two of 12 containing *E. purpurea* failed, with one product containing only 54% of the minimum level of active ingredients. Neither of the *E. angustifolia* products passed inspection. Be sure to buy products made by established companies with good reputations, and who distribute their products through trustworthy and knowledgeable establishments. Whenever possible, select products with guaranteed potency or standardized extracts.

How to Take It

Pediatric

Adjust the recommended adult dose to account for the child's weight. Most herbal dosages for adults are calculated on the basis of a 150 lb (70 kg) adult. Therefore, if the child weighs 50 lb (20 to 25 kg), the appropriate dose of echinacea for this child would be 1/3 of the adult dose. Use alcohol-free preparations for children [8, 9].

Adult

For general immune system stimulation, during colds, flu, upper respiratory tract infections, or bladder infections, choose from the following forms and take three times a day: 1 to 2 grams dried root or herb, as tea; 2 to 3 mL of standardized tincture extract; 200 mg of powdered extract containing 4% phenolics; tincture (1:5); 1 to 3 mL (20 to 90 drops); stabilized fresh extract: 0.75 mL (15 to 23 drops).

For slow-healing wounds, creams or ointments should be applied as needed [8, 9].

Precautions

The use of herbs is a time-honored approach to strengthening the body and treating disease. Herbs, however, contain active substances that can trigger side effects and interact with other herbs, supplements, or medications. For these reasons, herbs should be taken with care, under the supervision of a practitioner knowledgeable in the field of botanical medicine [3].

The American Herbal Products Association gives echinacea a class 1 safety rating, which indicates that it is safe when used appropriately (as instructed by the product label) and with the guidance of a healthcare professional. In Germany, use of echinacea is restricted to no longer than eight weeks at a time. This is because after eight consecutive weeks, echinacea loses its effectiveness and may even diminish immune function [11].

Regular users of this herb, need “break” periods – namely, periods of time that they are not taking echinacea in order for it to maintain its ability to enhance immune function and fight infection. Individuals with tuberculosis, leukemia, diabetes, connective tissue

disorders, multiple sclerosis, HIV or AIDS, any autoimmune diseases, or, possibly, liver disorders should not take echinacea. There is some concern that echinacea may reduce the effectiveness of medications that suppress the immune system. For this reason, people receiving organ transplants (who must take immunosuppressant medications) should avoid this herb. In rare cases, echinacea may cause allergic reactions ranging from a mild rash to anaphylaxis (a life threatening reaction accompanied by throat tightening, shortness of breath, and, possibly, fainting) [10].

People with asthma and allergies may be at an increased risk for developing these adverse reactions. There has been one report of an individual developing erythema nodosum (a painful skin condition) after taking echinacea to treat the flu. When taken by mouth, echinacea may cause a temporary numbing and tingling sensation on the tongue. Despite concerns that echinacea may be unsafe for pregnant or breastfeeding women, new evidence suggests that the use of echinacea during pregnancy does not increase the risk of birth defects or other pregnancy-related health problems [11].

Possible Interactions

If you are currently being treated with any of the following medications, you should not use echinacea without first talking to your healthcare provider:

Econazole

Echinacea may be useful in combination with econazole, an antifungal agent used to treat yeast infections (such as athlete's foot). When echinacea is used together with econazole, recurrence rates of these infections may be reduced [3, 11].

Immunosuppressants

Immunosuppressants refers to a group of medications that are used for two main purposes - treat cancer and suppress the immune system following organ transplant so that the new organ is not rejected. Because echinacea can enhance immune function, it is not advisable to use the herb with medications in this class, especially for organ transplant. In terms of cancer treatment, however, a couple of test tube studies imply that echinacea may prove useful when used in conjunction with cyclophosphamide, one medication in this class. The idea is that using echinacea with this or other chemotherapy agents that act as immunosuppressants, may allow the cancer-fighting medicines to kill the tumors while the immune system continues to be protected. If this theory proves to be correct, then, echinacea could possibly prevent many of the untoward side effects of chemotherapy [10].

References

1. BARRETT B., VOHMANN M., CALABRESE C. - *Echinacea for upper respiratory infection* // **Journal of Family Practitioner** 1999. Vol. 48. - P. 628-635.
2. BRINKEBORN R.M., SHAH D.V., DEGENRING F.H. - *Echinaforce and other Echinacea fresh plant preparations in the treatment of the common cold. A randomized, placebo controlled, double-blind clinical trial* // **Phytomedicine**. 1999. Vol. 6 (1). - P. 1-6.
3. BRINKER F. - *Herb Contraindications and Drug Interactions* // **Eclectic Medical Publications, 2nd edition**. Sandy, USA, 1998. - P. 67-69.

4. ERNST E. - *The risk-benefit profile of commonly used herbal therapies: Ginkgo, St. John's Wort, Ginseng, Echinacea, Saw Palmetto, and Kava* // **Ann Intern Medicine**. 2002. Vol. 136 (1). - P. 42-53.
5. FRANK L.G., LINDENMUTH, G.F., LINDENMUTH, E.B. - *The efficacy of Echinacea compound herbal tea preparation on the severity and duration of upper respiratory and flu symptoms: a randomized, double blind, placebo-controlled study* // **Journal of Complementary and Alternative Medicine**. 2000. Vol. 6 (4). - P. 327-334.
6. GALLO M., SARKAR M., AU W., et al. - *Pregnancy outcome following gestational exposure to Echinacea* // **Archives of Intern Medicine**. 2000, vol. 160. - P. 3141-3143.
7. MAHADY G.B. - *Echinacea: recommendations for its use in prophylaxis and treatment of upper respiratory tract infections* // **Nutrition and Clinical Care**. 2001. Vol. 4 (4). - P. 199-208.
8. MELCHART D., WALTHER E., LINDE K., BRANDMAIER R., LERSCH C. - *Echinacea root extracts for the prevention of upper respiratory tract infections: a double-blind, placebo-controlled randomized trial* // **Archives of Family Medicine** 1998. Vol. 7. - P. 541-545.
9. MELCHART D., LINDE K., FISCHER P., KAESMAYR J. - *Echinacea for preventing and treating the common cold* // **Cochrane Database Systematic Review**. 2000.
10. MELCHART D., LINDE K., WORKU F., SARKADY L., HOLZMANN M., JURCIC K., et al. - *Results of five randomized studies on the immunomodulatory activity of preparations of Echinacea* // **Journal of Complementary and Alternative Medicine**. 1995, vol. 1(2). - P. 145-160.
11. MULLINS R.J., HEDDLE R. - *Adverse reactions associated with echinacea: the Australian experience* // **Ann Allergy Asthma Immunology**. 2002. Vol. 88 (1). - P. 42-51.
12. PERCIVAL S.S. - *Use of echinacea in medicine* // **Biochemical Pharmacology**. 2000. Vol. 60 (2). - P. 155-158.
13. SOON S.L., CRAWFORD R.I. - *Recurrent erythema nodosum associated with Echinacea herbal therapy* // **Journal of American Academy of Dermatology**. 2001. Vol. 44 (2). - P. 298-299.
14. TURNER R.B., RIKER D.K., GANGEMI J.D. - *Ineffectiveness of Echinacea for prevention of experimental rhinovirus colds* // **Antimicrobial Agents Chemotherapy**. 2000. Vol. 44. - P. 1708-1709.

Muzeul Național de Etnografie și Istorie Naturală

Petru TARHON

SPECIILE DE PLATAN NATURALIZATE ÎN REPUBLICA MOLDOVA

ABSTRACT

Platan species naturalized in Republic of Moldova. *Platan species in Republic of Moldova were introduced and studied the biological particularities of three species of plants from the Platanaceae Lind family: Platanus orientalis L., Platanus occidentalis L. and a hybrid species - Platanus acerifolia Willd. All these plant species, of different geographical provenience were excellent naturalized to the climateric conditions of Moldova, being resistant to the stress factors (drought, heat, frost, pollution etc). The platans are plants with a rapid growth (18-22 m high) and with a well developed root system. Due to these very important qualities, platan species are recommended to be planted on degraded terrains in fighting with soil erosion and, also, for obtaining wood, which is a high quality one.*

Speciile de platan fac parte din familia *Platanaceae* Lindl. – una din cele mai vechi familii de plante angiosperme. Ea include unicul gen *Platanus* L. cu două specii de bază: *P. occidentalis* L. și *P. orientalis* L. și câteva specii hibride: *P. acerifolia* Willd., *P. cuneata* Willd., *P. digitata* Gordon, etc.

Pentru toate speciile de platan este caracteristic un polimorfism extrem de pronunțat. În cultură sunt cunoscute o multitudine de forme de platan. Pe teritoriul Republicii Moldova sunt răspândite unele exemplare izolate de platani (Chișinău, Tiraspol, Bălți, Țaul și al.), însă istoria și proveniența lor nu se cunoaște. Începând cu anii 1954-1955 în Moldova au fost introduse trei specii de platan: *P. occidentalis* L., *P. orientalis* L., și *P. acerifolia* Willd, biologia cărora a fost studiată aprofundat [2].

Speciile genului *Platanus* au un areal natural foarte limitat și întrerupt. Așa, spre exemplu, arealul natural al platanului oriental cuprinde Peninsula Balcanică (Albania, Grecia, Turcia), insulele Mării Egee, sudul și vestul Asiei Mici, litoralul oriental al Mării Mediterane (Siria, Liban), insulele Creta și Cipru.

Plantele ating o înălțime de 45-50 m și o longevitate de 2000-3000 de ani. Dar nu este exclus faptul că în multe din aceste regiuni platanul oriental se întâlnește numai în cultură. Această specie de platan din cele mai vechi timpuri se cultivă pe tot teritoriul regiunii Mediteraniene, unde pe alocuri a sălbăticit. În Asia Mijlocie (Kopet-Dag) și Transcaucazia platanul oriental se întâlnește și sub formă de pădurici pe văile râurilor, tot ce-i posibil, ca plante sălbăticate. Se cultivă în sudul și sud-vestul Ucrainei. În Republica Moldova prin anul 1954, am întâlnit unicul exemplar de platan oriental izolat nu departe de s. Păulești, raionul Călărași. Arborele avea înălțimea de 15-18 m și 10-15 m diametrul coroanei. Vârsta acestui arbore, probabil, este de 190-200 de ani. Semințele colectate s-au dovedit a fi sterile.

A doua specie - Platanul occidental este răspândit în America de Nord, de la statul Minnesota, spre sud, până la malul golfului Mexican și Floridei de Nord, la vest până

la statele Nebraska și Canzas. Plantele au o longevitate de circa 1500-3000 de ani, atingând înălțimea de 45-50 m. În America de Nord, paralel cu platanul occidental, se întâlnesc un șir de specii hibride. În Europa această specie de platan se întâlnește rar în cultură. Se cultivă în Grădinile Botanice din Batumi, Soci, Adler, Ialta, Odesa etc. Pentru prima dată în Moldova platanul occidental a fost introdus de noi prin anii 1954-1955, atât în Grădina Botanică, cât și pe teritoriul Stațiunii biologice a Institutului Pedagogic din Tiraspol, iar ceva mai târziu, și la Stațiunea biologică a Universității de Stat din Moldova. În prezent plantele de platan occidental de pe teritoriul vechii Grădini Botanice au atins vârsta de 52-53 de ani, iar platanii din spațiile verzi ale orașului au vârsta de 42-46 de ani.

În sfârșit, cea de a treia specie de platan, introdusă de noi în Republica Moldova și care are o răspândire vastă numai în cultură, este *Platanus acerifolia* sau „platanul de Londra”. Poartă această denumire întrucât specia a fost obținută în Anglia, din încrucișarea întâmplătoare sau premeditată dintre *P. orientalis* și *P. occidentalis*. Cele mai vechi exemplare a acestei specii de platan se întâlnesc în Anglia în orașul Eli, plantate, după cum susține E. И. Пшеничный [1], prin anii 1670-1680. O răspândire vastă în cultură a platanului *acerifolia* s-a început în secolul XVIII, atât în Europa, cât și în patria celorlalte două specii de platan din care provine ultima. În Moldova câteva exemplare de platan *acerifolia*, după cum am menționat mai sus, au fost observate în diferite localități ale republicii, încă până la lucrările noastre. În or. Chișinău unicul exemplar de *P. acerifolia*, în vârstă de aproximativ 190 de ani, crește astăzi în fața blocului Parlamentului Republicii Moldova (Foto 1).

Foto 1.

Unicul exemplar de *Platanus acerifolia* Wild, în vârstă de aproximativ 190 ani, din fața căsuței, în locul căreia astăzi este situată clădirea Parlamentului Republicii Moldova. Arborele este protejat ca Monument al naturii (foto autor, 1960)



Toate aceste trei specii de platan (*P. orientalis* L., *P. occidentalis* L. și *P. acerifolia* Willd.) pe parcursul mai multor ani ne-au servit obiect de studiu. În special au fost cercetate așa particularități biologice ca: creșterea, regimul hidric, rezistența la secetă, arșiță, ger, poluare etc., în dependență de vârsta plantelor și locul de creștere. Un loc aparte a ocupat cercetarea biologiei semințelor. Trebuie să menționez că semințele plantelor tuturor speciilor de platan au fost colectate de pe exemplare ce creșteau în

fața Facultății de Biologie a Universității din Odesa. Pentru început noi am determinat forța lor de germinare. S-a dovedit că forța de germinare a semințelor se afla între 55 și 75%. Aici ne-a pus pe gânduri perioada prea mare de germinare a semințelor. De aceea trebuia de clarificat condițiile optime de germinare. Pentru aceasta a fost efectuată o experiență specială în câteva variante: 1) semințele s-au muiat în apă caldă de 25° C; 2) - în apă rece curgătoare cu temperatura de 12° -13° C. și 3°) - în apă rece de 0° C. A fost dovedit că în varianta cu apă rece curgătoare cu temperatura de 12-13° C în timp de 4-5 zile semințele germinează în masă într-o perioadă scurtă de 3-5 zile. Acest procedeu ne-a permis să obținem puieți viguroși și sănătoși, atât la Tiraspol, cât și în Chișinău la Grădina Botanică. Din materialul crescut de noi au fost create toate expozițiile speciilor de platan pe teritoriul fostei Grădini Botanice. Mai târziu acest procedeu ne-a permis să creștem la comandă mii de puieți, transmiși trusturilor de înverzire din Chișinău, Hâncești, Soroca etc. pentru folosirea lor în practică.

Utilizarea speciilor de platan în crearea spațiilor verzi în or. Chișinău. Astăzi orașul Chișinău a devenit unul din cele mai poluate orașe din Republica Moldova, în special este vorba de poluarea aerului. Acele mai mult de 250-300 mii de mașini în fiecare zi aruncă în aer tone de diferite gaze toxice, metale grele, praf etc., care, mai ales în timpul verii, fac aerul foarte greu de respirat. În aceste condiții de poluare excesivă a aerului ne vin în ajutor plantele care absorb, filtrează sau rețin o bună parte din poluanți. Un rol deosebit în acest proces le revin plantelor de platan. Să vedem care sunt adaptările platanilor în lupta cu poluanții din atmosferă. În primul rând trebuie de menționat că pe suprafața morfologic superioară a frunzelor se observă o păslă deasă de perișori foarte ascuțiți, care rețin o cantitate mare de gaze toxice, praf și alți poluanți din aer. Adică, în cazul dat frunzele filtrează aerul poluat. Cu căderea precipitațiilor frunzele sunt spălate de poluanți, ce le permite în continuare să-și îndeplinească funcția de filtrare a aerului. O parte din gaze sunt absorbite de către frunze și incluse în mecanismul biochimic de transformare a lor în substanțe folosite de plantă sau are loc dezintoxicarea acestora. În așa mod plantele verzi duc o „luptă” aprigă împotriva poluării, eliminând în atmosferă volume mari de oxigen. Ca regulă, plantele cu o creștere rapidă, intensă (platani, plopi etc.) posedă și o respirație intensă, absorb o cantitate mare de oxigen și elimină concomitent un volum nu mai mic de bioxid de carbon, folosit în fotosinteza plantelor. Are loc un schimb important de gaze, care face aerul bun pentru respirație.

Poluarea aerului, cât și ceilalți factori stresanți (seceta, arșița, gerul etc.) au, fără îndoială, o acțiune dăunătoare asupra plantelor. Însă efectul dăunător depinde de rezistența plantelor față de acești factori. Vara anului 2006, cu o secetă extraordinară, însoțită de arșița de 40° C., a fost o mare încercare pentru plantele de platan. Observațiile noastre asupra platanilor din spațiile verzi a or. Chișinău, efectuate în toamna anului 2007, au demonstrat că plantele tuturor speciilor de platan au suportat excelent arșița, seceta și poluarea excesivă a aerului, confirmând încă o dată rezultatele cercetărilor noastre, efectuate cu mulți ani în urmă [2]. Prin ce se explică rezistența înaltă a plantelor de platan la condițiile extreme de stres, care s-au creat în vara anului 2007, mai ales în condițiile or. Chișinău? Răspunsul la această întrebare îl găsim în

cercetările noastre experimentale, efectuate pe parcursul multor ani, care au demonstrat că frunzele de platan posedă o forță înaltă de reținere a apei. În al doilea rând, și ce-i mai principal, trebuie să menționez, că în „lupta” plantelor cu seceta și arșiță, un rol important îl are sistemul lor radicular foarte dezvoltat, care este în stare să asigure planta cu cantitatea necesară de apă în condițiile de stres hidric. Sistemul radicular a plantelor de platan are o suprafață de 8-10 ori mai mare decât suprafața foliară a lor. Datorită acestei particularități biologice planta este în stare să se asigure cu apa necesară pentru a înfrunta seceta, arșița etc. Pe de altă parte, creșterea intensă, caracteristică speciilor de platan, este provocată de o respirație tot atât de intensă, cu folosirea unui volum corespunzător de oxigen. În lupta pentru cele mai bune condiții de existență (asigurarea cu oxigen), sistemul radicular pivotant al plantelor de platan crește nu numai în adâncime, dar și lateral, dând dovadă de aerotropism, absorbind oxigenul și apa de precipitații de la suprafața solului. Prin aceasta se explică faptul, că rădăcinile platanilor, manifestând aerotropism, sunt în stare să ridice tone bune de asfalt, ceea ce se observă astăzi pe străzile or. Chișinău (Foto 2).

Foto 2.

Platanul occidental de pe strada
31 august 1989, or. Chișinău,
rădăcinile căruia manifestă
fenomenul de aerotropism (foto
autor, 2007)



Acest „neajuns” al platanilor noi l-am prevăzut, lucru pentru care am recomandat folosirea platanilor în silvicultură și în parcuri și nicidecum sădirea lor în oraș, de-a lungul străzilor asfaltate sau în apropierea construcțiilor.

Altă particularitate biologică a platanilor, care se răsfrânge negativ asupra omului, este cantitatea colosală de perișori foarte ascuți de pe suprafața morfologic superioară a frunzelor. Această pâslă deasă de perișori, pe măsura maturizării lor, se desprinde de frunză și, încet-încet, la adierea vântului, sunt purtați prin aer. O concentrație mare de astfel de perișori planează în aer mai ales sub arborii de platani, care, nimerind în organele respiratorii ale omului, provoacă iritații însoțite de tuse. Dacă nimeresc

pe corneea ochilor, acești perișori ascuțiți provoacă o iritare excesivă, însoțită de lăcrimare continuă. Având în vedere aceste incomodități pentru om, la momentul oportun, ne-am expus împotriva sădirii excesive a platanilor pe străzile centrale ale orașului, dar n-am fost auziți.

Așadar, cunoscând particularitățile biologice ale platanilor (rezistența față de factorii stresanți), omul este în măsură să decidă utilizarea acestora în practică. Cunoscând biologia speciilor de platan și, în primul rând, creșterea lor rapidă și calitățile excelente ale lemnului, noi am recomandat utilizarea platanilor în silvicultură, fiind folosiți pe terenurile degradate în luptă cu eroziunea solului, sau sădirea pădurii speciale de platan. Platanii în timp de 18-20 de ani ating înălțimea de 15-20 m și diametrul tulpinii la nivelul solului de 50-60 cm. Lemnul de platan, fiind de o calitate înaltă, poate fi folosit în construcții, la fabricarea parchetului, etc.

Plantele de platan, folosite astăzi în spațiile verzi ale Chișinăului, au vârsta de 40-42 de ani. După înfățișarea lor (înălțimea, grosimea, habitusul, etc.) ne putem da seama de vigurozitatea, vitalitatea și importanța lor în economie, în special pentru industria lemnului. Cu regret constatăm că recomandările noastre, făcute prin anii '60 ai secolului trecut, n-au fost luate în seamă.

În concluzie, recomandăm cultivarea platanilor în afara orașului, în scopul împăduririi terenurilor degradate, în luptă cu eroziunea solului și creșterii plantelor atât de necesare pentru industria lemnului. Cu timpul aceste păduri vor acoperi înzecit cheltuielile și energia depusă.

Bibliografie

1. ПШЕНИЧНЫЙ Е. И. – **Платаны в Крыму**. Киев. 1960. – С. 84.
2. ТАРГОН П. Г. - **Интродукция платанов в Молдавии**. “Штиинца”. Кишинев, 1975. – С. 88.

Muzeul Național de Etnografie și Istorie Naturală

Zoologie

Mihaela ARINTON

**DATA CONCERNING THE DIVERSITY OF DUNG BEETLES
(COLEOPTERA: SCARABAEOIDEA: SCARABAEIDAE, GEOTRUPIDAE,
APHODIIDAE) FROM BACĂU AND NEAMȚ COUNTIES (ROMANIA)**

REZUMAT

Date privind diversitatea scarabeoideelor coprofage (Coleoptera: Scarabaeoidea: Scarabaeidae, Geotrupidae, Aphodiidae) din județele Bacău și Neamț (România). Pentru județele Bacău și Neamț s-au identificat 48 de specii, din care 14 specii sunt menționate pentru prima dată din zona Moldovei: *Onthophagus (Palaeonthophagus) ruficapillus* Brullé, *Onthophagus (Palaeonthophagus) semicornis* Panzer, *Onthophagus (Palaeonthophagus) vitulus* Fabr., *Acanthobodilus immundus* Creutzer, *Acrossus depressus* Kugelann, *Agrilinus rufus* Moll, *Bodilus lugens* Creutzer, *Bodilus punctipennis* Erich., *Euorodalus coenosus* Panzer, *Limarus maculatus* Sturm, *Liothorax niger* Panzer, *Oromus alpinus* Scop., *Trichonotulus scrofa* F. și *Rhysemus germanus* L.

Introduction

Dung beetles are insects that feed on the faces of various animals. This group includes coleopterans that belong to three families: Scarabaeidae, Geotrupidae and Aphodiidae. The insect included in the Scarabaeidae family (Scarabaeinae subfamily with all the tribes: Coprini, Oniticeini, Onitini, Onthophagini and Scarabaeini) are the true dung beetles because the adults and their larvae feed with faces. The adults of the other two families: Geotrupidae (Geotrupinae) and Aphodiidae (Aphodiinae and Psammobiinae) can feed also on other foods such as carrion, decaying plant matter, fruit, fungi, etc.

In Romania, dung beetles represent approximately 55% of all the Scarabaeoidea species. Until 2001, for Moldova, 6 authors [2-5] mentioned 51 species of dung beetles. During 2001-2007, the author studied the diversity of Scarabaeoidea beetles from Bacău and Neamț Counties and identified 48 species (14 of them haven't been mentioned before for this region).

Material and methods

All the data presented in this paper were obtained by analyzing the insects collected by the author in different localities from Bacău and Neamț Counties (between 2001-2007) and coleopterans collected before 2001 (this material belong to the entomology collection of "Ion Borcea" Natural Sciences Museum Complex of Bacău). The material was identified using the specialty literature: S. Panin [5] and G. Dellacasa [1].

Results and discussions

Studying the diversity of dung beetles in the two counties (Bacău and Neamț), the author identified 48 species (for this region, 14 species are mentioned for the first time).

The 48 species belong to three families: Scarabaeidae (Scarabaeinae: Coprini – one species, Oniticellini – one species, Onthophagini – 12 species, Scarabaeini – one species), Aphodiidae (Aphodiinae – 27 species, Psammodiinae – 2 species) and Geotrupidae (Geotrupinae: Geotrupini – 4 species).

SUPERFAMILY SCARABAEOIDEA

Family SCARABAEIDAE

Subfamily Scarabaeinae

Tribe Coprini

1. *Copris lunaris* L.

Literature: [5] (all over the country); [2] (Botosani and Suceava Counties), [4] (Ceahlău – Neamț County).

Material: Trebeș (1995), Itești (1997), Valea Budului (2000), Căiuți, Bacău (2001), Holt (2004-2006) – Bacău County; Tg-Neamț (1996), Vanatori-Neamț (2000) – Neamț County.

Tribe Oniticellini

2. *Euoniticellus fulvus* Goeze

Literature: [5] (all over the country); [2] (Botosani and Suceava Counties), [4] (Ceahlău – Neamț County).

Material: Racova (1995), Holt (2004-2006) – Bacău County.

Tribe Onthophagini

3. *Caccobius schreberi* L.

Literature: [5] (all over the country); [2] (Botosani and Suceava Counties), [4] (Ceahlău – Neamț County).

Material: Racova, Trebeș, Valea Uzului (1995), Holt (2004-2006) – Bacău County; Bașta (2003), Vânători-Neamț (2003-2005) – Neamț County.

4. *Onthophagus (Furconthophagus) furcatus* F.

Literature: [5] (all over the country); [2] (Botosani and Suceava Counties).

Material: Holt (2004-2006) – Bacău County; Bașta (2003) – Neamț County.

5. *Onthophagus (Onthophagus) illyricus* Scop.

Literature: [2] (Botoșani and Suceava Counties).

Material: Poiana Sărată (2003), Holt (2004-2006) – Bacău County.

6. *Onthophagus (Onthophagus) taurus* Schr.

Literature: [5] (all over the country); [4] (Ceahlău – Neamț County).

Material: Poiana Sărată (2002), Racova, Trebeș (1995), Valea Uzului, Runc (1995), Holt (2004-2006) – Bacău County.

7. *Onthophagus (Palaeonthophagus) fracticornis* Preyss.

Literature: [5] (all over the country); [2] (Botosani and Suceava Counties); [4] (Ceahlău – Neamț County).

Material: Buhoci (1995), Dospinești, Filipești (1997), Hemeiuși, Zeletin (2003) – Bacău

County; Durău (1995), Bisericani (1994), Bașta, Dealul lui Stan (2003), Vânători-Neamț (2003-2005) – Neamț County.

8. *Onthophagus (Palaeonthophagus) ruficapillus* Brullé

Material: Bașta (2003) – Neamț County.

9. *Onthophagus (Palaeonthophagus) nuchicornis* L.

Literature: [5] (North Moldova); [2] (Botosani and Suceava Counties); [4] (Ceahlău – Neamț County).

Material: Racova (1995), Holt (2004-2006) – Bacău County.

10. *Onthophagus (Palaeonthophagus) ovatus* L.

Literature: [5] (all over the country); [2] (Botosani and Suceava Counties); [4] (Ceahlău – Neamț County).

Material: Căiuți (1970), Brătîla (1974), Godovana (1994), Luncani (1996), Hemeiuși (1974, 1979), Livezi, Traian, Zeletin (2003), Holt (2004-2006) – Bacău County; Bașta (2003) – Neamț County.

11. *Onthophagus (Palaeonthophagus) semicornis* Panzer

Material: Bașta (2003), Holt (2004-2006) – Neamț County.

12. *Onthophagus (Palaeonthophagus) vacca* L.

Literature: [5] (all over the country); [2] (Botosani and Suceava Counties), [4] (Ceahlău – Neamț County).

Material: Bijghir (1971), Racova (1995), Itești (1997), Filipești (1998), Valea Uzului (1993, 2000), Holt (2004-2006) – Bacău County.

13. *Onthophagus (Palaeonthophagus) verticicornis* Laich.

Literature: [5] (all over the country).

Material: Godovana, Valea Uzului (1994), Bibirești (1996) – Bacău County.

14. *Onthophagus (Palaeonthophagus) vitulus* F.

Material: Holt (2004-2006) – Bacău County.

Tribe Scarabaeini

15. *Sisyphus schaefferi* L.

Literature: [5] (all over the country).

Material: Perchiu-Onești (1994) – Bacău County.

Family APHODIIDAE

Subfamily Aphodiinae

16. *Acanthobodilus immundus* Creutzer

Material: Holt (2004-2006) – Bacău County.

17. *Acrossus depressus* Kugelann

Material: Valea Dofteanei (2002, 2003), Poiana Sărată (2001) – Bacău County; Hășmaș Mountains (2005) – Neamț County.

18. *Acrossus luridus* F.

Literature: [5] (all over the country); [2] (Botosani and Suceava Counties); [3] (Bisericani – Neamț County).

Material: Tociloasa, Valea Budului (1996) – Bacău County.

19. *Acrossus rufipes* L.

Literature: [2] (Botosani and Suceava Counties); [4] (Ceahlău – Neamț County).

Material: Valea Dofteanei (2000, 2001, 2004), Valea Uzului (2000) – Bacău County; Bisericani (1994), Durău (1995), Vânători-Neamț (2000, 2003, 2005), Hășmaș Mountains (2005) – Neamț County.

20. *Agrilinus rufus* Moll

Material: Holt (2004) – Bacău County.

21. *Aphodius fimetarius* L.

Literature: [5] (all over the country); [2] (Botosani and Suceava Counties); [4] (Ceahlău – Neamț County).

Material: Slănic-Moldova (2006), Urechești (1983), Valea Uzului (1995, 1998), Trebeș (1995), Itești, Godovana, Filipești, Valea Budului (1997), Valea Dofteanei (2000-2003), Holt (2004-2006) – Bacău County; Bisericani (1994), Durău (1995), Vânători-Neamț (2000, 2003, 2005), Hășmaș Mountains (2005) – Neamț County.

22. *Aphodius foetens* F.

Literature: [4] (Ceahlău – Neamț County).

Material: Holt (2004-2006) – Bacău County.

23. *Bodilus ictericus* Laich.

Literature: [2] (Botosani and Suceava Counties).

Material: Valea Dofteanei, Holt (2004) – Bacău County.

24. *Bodilus lugens* Creutzer

Material: Perchiu-Onești (1994), Holt (2004-2006) – Bacău County.

25. *Bodilus punctipennis* Erich.

Material: Holt (2004) – Bacău County.

26. *Calamosternus granarius* L.

Literature: [5] (all over the country); [2] (Botosani and Suceava Counties).

Material: Bacău (2004), Holt (2005, 2006) – Bacău County.

27. *Chilo thorax distinctus* Müller

Literature: [5] (all over the country); [2] (Botosani and Suceava Counties).

Material: Holt (2004, 2005) – Bacău County; Bașta (2003) – Neamț County.

28. *Chilo thorax melanostictus* Schmidt

Literature: [2] (Botosani and Suceava Counties).

Material: Bacău, Holt (2004) – Bacău County.

29. *Colobotheus erraticus* L.

Literature: [5] (North Moldova, Bacău); [2] (Botosani and Suceava Counties); [4] (Ceahlău – Neamț County).

Material: Racova, Trebeș (1995), Valea Dofteanei (2002), Holt (2004-2006) – Bacău County; Vânători-Neamț (2003, 2005) – Neamț County.

30. *Coprimorphus scrutator* Herbst

Literature: [5] (North Moldova); [2] (Botosani and Suceava Counties).

Material: Valea Dofteanei (2000), Holt (2004-2006) – Bacău County, Vânători-Neamț (2000) – Neamț County.

31. *Euheptaulacus sus* Herbst

Literature: [2] (Botosani and Suceava Counties).

Material: Holt (2004-2006) – Bacău County.

32. *Euorodalus coenosus* Panzer

Material: Bașta (2003) – Neamț County.

33. *Eupleurus subterraneus* L.

Literature: [5] (Roman – Neamț County); [2] (Botosani and Suceava Counties).

Material: Holt (2004-2006) – Bacău County.

34. *Limarus maculatus* Sturm

Material: Valea Doftanei (2004) – Bacău County.

35. *Liothorax niger* Panzer

Material: Holt (2004) – Bacău County.

36. *Melinopterus prodromus* Brahm

Literature: [5] (all over the country); [2] (Botosani and Suceava Counties).

Material: Hemeiuși (1994), Holt (2004) – Bacău County.

37. *Nialus varians* Duftsch

Literature: [5] (all over the country); [2] (Botosani and Suceava Counties).

Material: Bacău (2004), Holt (2004-2006) – Bacău County.

38. *Oromus alpinus* Scop.

Material: Hășmaș Mountains (2005) – Neamț County.

39. *Otophorus haemorrhoidalis* L.

Literature: [5] (North Moldova); [2] (Botosani and Suceava Counties); [4] (Ceahlău – Neamț County).

Material: Holt (2004-2006) – Bacău County.

40. *Oxyomus sylvestris* Scop.

Literature: [5] (Câmpulung Moldovenesc).

Material: Holt (2004-2006) – Bacău County.

41. *Trichonotulus scrofa* F.

Material: Holt (2006) – Bacău County.

42. *Teuchestes fossor* L.

Literature: [5] (North Moldova); [2] (Botosani and Suceava Counties); [4] (Ceahlău – Neamț County).

Material: Slănic-Moldova (2006), Racova (1991), Perchiu-Onești (1994), Valea Uzului (1993-1995, 2000), Holt (2004-2006) – Bacău County; Vânători-Neamț (2000, 2003-2005), Hășmaș Mountains (2005) – Neamț County.

Subfamily Psammodiinae

43. *Pleurophorus caesus* Creutzer

Literature: [5] (North Moldova); [2] (Botosani and Suceava Counties).

Material: Livezi (2003), Bacău (2004), Holt (2004-2006) – Bacău County; Bașta (2003) – Neamț County.

44. *Rhysemus germanus* L.

Material: Bașta (2003) – Neamț County.

Family GEOTRUPIDAE

Subfamily Geotrupinae

Tribe Geotrupini

45. *Anoplotrupes stercorosus* Scriba

Literature: [5] (all over the country); [2] (Botosani and Suceava Counties).

Material: Bibirești (1996), Bijghir (1979), Buhoci (1996, 2000), Cașin (1997), Căiuți (2001, 2003), Fântânele (1998), Gârleni (1974), Geamăna (1995), Gherăiești (1993), Gura Țigăncii (1999), Gura Văii (1975), Hemeiuși (2003), Huși (2002), Izvorul Alb (1996, 1998-2000), Lespezi (1966, 1993), Luncani, Mărgineni (1999), Megheș (1970), Nemira (1970-1972), Poiana Sărată (2001-2004), Racova (1975, 1978, 1996), Runc (1995, 2000), Slănic-Moldova (1972, 1990, 1998, 2004-2006), Slătioara (1970), Șandru (1970, 1973), Tazlău (1973), Trebeș (1980, 1993, 2001), Valea Budului (1993, 1995, 1997, 1999), Valea Doftanei (2000-2004), Valea Uzului (1993-1997, 2000), Holt (2004-2006) – Bacău County, Ceahlău (1996, 1998); Vânători-Neamț (1994, 1996, 2000, 2003-2005), Nechit (2001), Dealul lui Stan, Horaița, Farcașa (2003), Hășmaș Mountains (2005) – Neamț County.

46. *Geotrupes (Geotrupes) stercorarius* L.

Literature: [5] (North Moldova); [2] (Botosani and Suceava Counties); [3] (Bisericiani – Neamț County).

Material: Slănic-Moldova (1995), Gherăiești (1995, 1999), Izvorul Alb (1999) – Bacău County, Durău (1995), Vânători-Neamț (2000) – Neamț County.

47. *Geotrupes (Geotrupes) puncticollis* Malinowsky

Literature: [5] (all over the country).

Material: Racova (1978), Valea Doftanei (2003), Valea Uzului (2000), Izvorul Alb (1998, 1999), Holt (2004-2006) – Bacău County, Vânători-Neamț (2000) – Neamț County.

48. *Trypocopris vernalis* L.

Literature: [5] (North Moldova); [4] (Ceahlău – Neamț County).

Material: Slănic-Moldova (2004-2006), Poiana Sărată (2003), Șandru (1970), Valea Doftanei (2000, 2001), Valea Uzului (1994, 1995, 2000) – Bacău County; Hășmaș Mountains (2005), Vânători-Neamț (2001) – Neamț County.

It is necessary to add up that other 17 species were mentioned in literature; the author hasn't found those species: *Gymnopleurus mopsus* Pallas [5] – all over the country, *Euonthophagus amyntas* Olivier [5] – all over the country, *Onthophagus (Palaeonthophagus) coenobita* Herbst [5] – all over the country, [2] – Botosani and Suceava Counties, [4] – Ceahlău – Neamț County, *Onthophagus (Palaeonthophagus) gibbulus* Pallas [2] – Botosani and Suceava Counties, *Onthophagus (Palaeonthophagus) lucidus* Sturm [2] – Botosani and Suceava Counties, *Geotrupes (Geotrupes) mutator* Marsh. [5] – all over the country, [2] – Botosani and Suceava Counties, *Agriinus ater* Geer [5] – all over the country, *Alocoderus hydrochaeris* F. [4] – Ceahlău – Neamț County, *Volinus sticticus* Panzer [2] – Botosani and Suceava Counties, *Esymus merdarius* F. [2] – Botosani and Suceava Counties, [4] – Ceahlău – Neamț County, *Esymus pusillus* Herbst [5] – all over the country, *Eudolus quadriguttatus* Herbst [2] – Botosani and Suceava Counties, *Labarrus lividus* Olivier [5] – all over the

country, *Melinopterus consputus* Creutz. [2] – Botosani and Suceava Counties, *Melinopterus sphacelatus* Panzer [5] – North Moldova, *Phalacrothothus quadrimaculatus* L. [2] – Botosani and Suceava Counties, *Sigorus porcus* F. [3] – Bisericani – Neamț County.

Conclusions

1. In Romania, dung beetles represent approximately 55% of all the Scarabeoidea species. Fifty one species of dung beetles have been mentioned till 2001, for Moldavia.

2. The author identified 48 species of dung beetles for Bacău and Neamț Counties.

3. Fourteen species haven't been mentioned before for this region: *Onthophagus* (*Palaeonthophagus*) *ruficapillus* Brullé, *Onthophagus* (*Palaeonthophagus*) *semicornis* Panzer, *Onthophagus* (*Palaeonthophagus*) *vitulus* F., *Acanthobodilus immundus* Creutzer, *Acrossus depressus* Kugelann, *Agrilinus rufus* Moll, *Bodilus lugens* Creutzer, *Bodilus punctipennis* Erich., *Euorodalus coenosus* Panzer, *Limarus maculatus* Sturm, *Liothorax niger* Panzer, *Oromus alpinus* Scop., *Trichonotulus scrofa* F. and *Rhysemus germanus* L.

References

1. DELLACASA G. – **Sistematica e nomenclatura degli Aphodiini italiani (Coleoptera: Aphodiinae)**, Museo Regionale di Scienze Naturali. Torino. 1983. - P. 1-92.
2. DĂNILĂ I. – *Contribuții biogeografice asupra coleopterelor din județele Botoșani și Suceava (I) // Studii și comunicări, Științele naturii*. Suceava. 1970. - P. 41-52.
3. GOAGĂ A., TOMOZEI B. – *Contribuții la cunoașterea entomofaunei staționarului Bisericani (jud. Neamț) // Consiliul Județean Prahova, Muzeul de Științele Naturii Prahova-Ploiești, Natura și Omul, Comunicări și referate*. Ploiești. 1997. - P. 138-143.
4. MOGLANI I., COJOCARU I. – *Diversitatea coleopterelor coprafage (Coleoptera, Insecta) din zona masivului Ceahlău // Complexul Muzeal de Științele Naturii „Ion Borcea”*. Bacău. 2003. Vol. 18. - P. 138-142.
5. PANIN S. – **Fauna R.P.R. Coleoptera. Familia Scarabaeidae. Vol. X, fasc. 4**. București, Editura Academiei R.P.R. 1957. - P. 51-213.

Complexul Muzeal de Științele Naturii „Ion Borcea” Bacău
Aleea Parcului, nr. 9, O.P. 1, C.P. 102
mihaela_arinton@yahoo.com

Larisa BOGDĂ

CONTRIBUȚII PRIVIND STUDIAREA CUIBĂRITULUI PITULICEI MICI
PHYLLOSCOPUS COLLYBITA L. (AVES, SYLVIIDAE) ÎN ZONELE VERZI
ALE CHIȘINĂULUI

ABSTRACT

Contribution regarding the study of common Chiffchaff *Phylloscopus collybita* L. (Aves, Sylviidae) nestling in green areas of Chishinau city. In Chisinau city there are a lot of parks, squares and little planted forests. They offer favorable nestling conditions for a lot of birds. In the present article we give information about the nestling biology of Common Chiffchaff (*Phylloscopus collybita*). This is the first study regarding this species in the parks of city. During the studying period was observed 9 nests of *Phylloscopus collybita*.

Introducere

Municipiul Chișinău are numeroase parcuri, scure și zone verzi periferice, care oferă condiții prielnice pentru cele 89 specii de păsări [3]. Diversitatea ornitofaunei urbane este condiționată de structura fitocenotică a spațiilor verzi existente, cât și de locul amplasării acestora.

Pe teritoriul Moldovei se întâlnesc trei specii ale genului *Phylloscopus*: *Ph. collybita* L. - pitulicea mică, *Ph. sibilatrix* Bech. - pitulicea sfârâietoare, *Ph. trochilus* L. - pitulicea fluierătoare [1]. În zonele verzi ale orașului trăiesc pitulicea mică, ca specie clocitoare și pitulicea fluierătoare în perioada pasajului. Specia *Phylloscopus collybita* L. din punct de vedere taxonomic se include în familia *Sylviidae*, ordinul *Passeriformes*, conform repartiției zoogeografice aparține tipului paleartic.

După regimul trofic, este specie insectivoră, fiind un factor de reglare a insectelor dăunătoare, atât în ecosistemele forestiere, cât și în cele agricole.

Pitulicea mică este o specie comună pentru zonele împădurite de câmpie și colinare, poate fi întâlnită și în livezile adiacente pădurilor, acestea fiind locuri preferate de cuibărit.

Prezentarea cadrului natural

Drept teritoriu pentru efectuarea observațiilor am ales spațiile verzi ale urbei cu diferit grad de impact antropic: zona verde Telecentru (zona I), cimitirul „Sf. Lazăr” (zona II) și parcul „La izvor”, sectorul Sculeni (zona III).

Zona verde Telecentru constă din parcul spitalului și un sector împădurit adiacent, ocupă o suprafață de circa 6,5 ha. Vegetația este eterogenă, alcătuită din arborii următoarelor specii: *Betula sp.*, *Juglans nigra*, *Sambucus sp.* și câteva specii de conifere, plantate izolat, distribuite pe toată suprafața; în etajul arbuștilor predomină *Syringa sp.*, *Spirea sp.* Învelișul ierbos este bine dezvoltat.

În cimitirul „Sf. Lazăr” vegetația arborescentă este slab dezvoltată, aceeași situație

are și învelișul ierbos, deoarece el este periodic tăiat, predomină etajul arbuștilor și tufarilor, format din speciile *Sambucus nigra*, *Ligustrum sp.*, *Syringa sp.*, *Spirea sp.*, *Acer sp.* și arbori tineri de conifere.

Parcul „La izvor” ocupă o suprafață de 65 ha, având sectoare cu vegetație eterogenă, sunt prezente spații acvatice cu stufăriș dezvoltat și specii higrofile, cu sectoare împădurite cu *Salix sp.*, *Betula sp.*, *Populus sp.*, *Ulmus sp.*, etc. La limita estică a parcului este bine dezvoltat etajul arbustiv cu specii caracteristice: *Syringa sp.*, *Ligustrum vulgare*, *Spirea sp.*, *Rosa canina*, etc.

Metode și mijloace

Pentru realizarea studiului, în perioada martie-iulie 2007, am folosit observația liberă și cu binoclul. În perioada construcției cuibului și depunerii ptei, observațiile s-au efectuat periodic (la fiecare 3-4 zile).

Rezultate și comentarii

Din punct de vedere fenologic pitulicea mică este încadrată în categoria oaspeților de vară, fiind prezentă în patru din cele șase sezoane fenologice: prevernal, vernal, estival și autumnal. Sosirea pitulicea mici are loc începând cu decada a II-a a lunii martie până în I-a decadă a lui aprilie (primele înregistrări din 21.03.07), semnalată prin cântecul intens al masculului.

Alegerea și marcarea teritoriului pentru cuibărire și formarea perechilor durează aproximativ 15-20 zile: 11.04.07 – au fost observați indivizi cu material de construcție în cioc și cuibul gata în proporție de 50-60 %. Cuibul are aspect globular cu ieșire laterală: a) amplasat direct pe sol în vegetația deasă (4 cuiburi – în zona I, 2 – în zona II), b) împletit la baza tulpinii tufarilor (2 cuiburi – zona I) și c) – chiar pe tufari la



înălțime de 10 cm de la sol (zona II). În calitate de material de construcție în partea exterioară servesc paiele de graminee, interiorul cuibului este îngrijit, căptușit cu tulpinițe și rădăcini fine de ierburi și puf de pene (Fig. 1).

Fig. 1. Cuib de *Phylloscopus collybita* (zona I, parcul spitalului, 2007).

Ponta completă depusă la sfârșitul lunii aprilie – primele zile ale lunii mai (22.04-1.05.07), constă din 6 ouă (în toate cuiburile), în fiecare zi se depune câte un ou, iar incubația începe cu ultimul ou depus. Au fost monitorizate în total 9 cuiburi (zona I – 6, zona II – 3), dintre care

doar în două dintre ele puii au ajuns la eclozare (zona I), celelalte fiind distruse, în diferite perioade, de coțofene, veverițe, ciori, câini vagabonzi, deoarece au fost observate efective numerice ale acestor specii, în mod special în zona I de cuibărit.

Conform datelor lui Iu.V. Averin și I. M. Ganea [1], pitulicea mică pe teritoriul Moldovei are două ponte. În cazul observațiilor efectuate cuiburile monitorizate sunt din prima pontă, pe parcursul perioadei celei de-a doua ponte am găsit un singur cuib cu 5 pui mici ~ de 4-5 zile (9.06.07, zona I), dar există probabilitatea de a fi o pereche cu pontă de înlocuire, deoarece 60% din cele existente au fost distruse. Puii hrăniți în afara cuibului (30.05.07) au fost depistați în zona II. Puii maturi zburători au fost observați în zona I la 28.06.07, fiind în compania indivizilor adulți.

În cea de-a III-a zonă nu au fost găsite cuiburi, dar s-a calculat densitatea pituliceii mici, care este de 23,8 per/km².

Concluzii

Putem constata, că *Phylloscopus collybita* L. este o specie comună, cu statut de clocitoare, având o abundență relativ mare în spațiile verzi ale orașului (cu densitatea - 23,8 per./km²). Ea are o rată relativ scăzută de 0,6 a reușitei de reproducere în zona urbană.

Bibliografie

1. АВЕРИН Ю. В., ГАНЯ И. М. (Averin Iu. V., Ganea I. M.) - Птицы Молдавии. Т. 1. Кишинев. 1970. - С. 1-240.
2. MUNTEANU A. I., ZUBCOV N. I., COZARI T. - **Lumea animală a Moldovei**. Vol. 3. „Păsări”. Chișinău. 2006. - P. 176-178.
3. VASILĂȘCU N., MUNTEANU A. - *Ornitofauna urbană și rolul ei în menținerea biodiversității // Mediul ambiant*. 2006, nr. 4. Chișinău. - P. 16-19.

Institutul de Zoologie al A.Ș.M.

Cornelia CHIMIȘLIU

**CONTRIBUȚII LA CUNOAȘTEREA DIVERSITĂȚII FAUNEI
DE COLEOPTERE (INSECTA: COLEOPTERA) DIN CHEILE
GALBENULUI – JUDEȚUL GORJ, ROMÂNIA**

ABSTRACT

Contributions to the knowledge of the diversity, of coleopterans fauna (Insecta: Coleoptera) from the Cheile Galbenului, Gorj County, Romania.

*The paper is a synthesis of the coleopterans from the Cheile Galbenului, Gorj County, Romania. It is based on the research work of the author and on the consulted literature of speciality published in the period of the years 1991-2007. There were identified 87 species and subspecies included in 68 genera, belonging to those 17 families. Among these there are some rare species for Romanian fauna and three species protected by european laws - *Lucanus cervus* L., *Rosalia alpina* L. and *Morimus funereus* Muls.*

Introducere

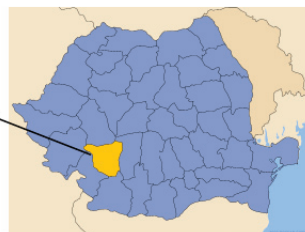
Cheile Galbenului sunt situate în nord-vestul județului Gorj, în sudul Munților Parâng (Fig. 1), fiind puțin mai largi și mai scurte decât celelalte chei din aceasta zonă, dar nu mai puțin spectaculoase. La intrarea în chei, este așezată comuna Baia de Fier.

Prin traversarea calcarelor, Galbenul a creat pe versantul drept al cheilor sale, un important obiectiv speologic din România: Peștera Muierilor. Între miile de peșteri ale Carpaților, puține au un trecut atât de bogat în întâmplări ca Peștera Muierilor de la Baia de Fier.



Cheile Galbenului

Fig. 1. Harta județului Gorj și harta administrativă a României.



Din punct de vedere al apartenenței vegetației, zona cercetată este inclusă în etajul nemoral, subetajul gorunetelor, caracterizat prin alternanța fagului cu gorunul (Fig. 2). Marea diversitate a vegetației, oferă condiții de viață foarte favorabile animalelor. Aici trăiesc o mulțime de specii animale, cele mai frecvente fiind nevertebratele, în cadrul cărora predomină insectele.



Fig. 2. ieșirea din Cheile Galbenului.

Până în prezent nu a fost efectuat și publicat nici un studiu asupra faunei de coleoptere din zona abordată în prezenta lucrare. În literatura de specialitate se găsesc puține date referitoare la coleopterele din valea Galbenului. Lucrarea de față este un prim pas în cunoașterea coleopterofaunei acestei zone.

Material și metodă

Materialul analizat este reprezentat atât de datele publicate în literatura de specialitate din lucrările entomofaunistice publicate în perioada 1991-2007 [1-3, 5-10, 12, 19-23], cât și de date personale, rezultate din prelucrarea științifică a materialului entomologic colectat în perioada 8-14 august 2005 în Cheile Galbenului, la care se adaugă câteva date extrase din Colecția entomologică a Secției de Științele Naturii a Muzeului Olteniei Craiova.

Menționez că lucrarea semnată de B. Bobârnac [2] este o lucrare de sinteză, care include datele publicate de O. Marcu [14] și specialiștii Catedrei de Entomologie din cadrul Universității din Craiova (1962-1998), la care se adaugă și date din colecția entomologică a Muzeului Olteniei Craiova. Determinarea coleopterelor am efectuat-o cu ajutorul binocularului, folosind ca material bibliografic: [11], [13], [15-17] și [18].

Sistemul taxonomic utilizat, nomenclatura și taxonomia speciilor sunt în conformitate cu Fauna Europaea.

Rezultate și discuții

În urma analizării materialului colectat (1151 exemplare), au fost identificate 23 familii de coleoptere. Dintre acestea au fost determinate specii incluse în 17 familii. Repartizarea speciilor și a genurilor pe subfamilii, familii și suprafamilii este redată în tabelul 1. Speciile familiilor *Byrrhidae*, *Carabidae*, *Hidrophyllidae*, *Histeridae*, *Mordellidae* și *Silphidae* vor fi prelucrate ulterior.

Spectrul taxonomic al coleopterelor analizate

Suprafamilie	Familie	Subfamilie	Nr. genuri	Nr. specii
BUPRESTOIDEA	BUPRESTIDAE	Buprestinae	1	1
CHRYSOMELOIDEA	CERAMBYCIDAE	Lepturinae	5	5
		Cerambycinae	4	4
		Lamiinae	2	2
		Prioninae	1	1
	CHRYSOMELIDAE	Galerucinae	1	1
		Clytrinae	1	1
		Chrysomelinae	3	6
CUCUJOIDEA	COCCINELLIDAE	Coccinellinae	9	10
		Scymninae	2	2
ELATEROIDEA	CANTHARIDAE	Cantharinae	2	2
	ELATERIDAE		1	1
	LAMPIRIDAE		1	1
SCARABAEOIDEA	APHODIIDAE	Aphodiinae	9	9
	CETONIIDAE	Cetoniinae	3	3
		Valginae	1	1
	GEOTRUPIDAE	Geotrupinae	3	4
	DYNASTIDAE	Dynastinae	1	1
	LUCANIDAE		2	2
	MELOLONTHIDAE	Melolonthinae	1	1
	RUTELIDAE	Rutelinae	1	1
STAPHYLINOIDEA	STAPHYLINIDAE	Oxytelinae	2	2
		Staphylininae	3	10
		Aleocharinae	3	3
	TENEBRIONIDAE	Tenebrioninae	1	1

Din cele 87 de specii, 52 au fost menționate anterior, restul (35) fiind semnalări noi în zonă. Marea majoritate a speciilor sunt semnalate o singură dată. Din cele 52 de specii menționate anterior, 5 specii au fost regăsite în materialul analizat.

Cel mai bine reprezentată este familia Staphylinidae (15 specii), urmată de familiile Cerambycidae (12 specii), Scarabaeidae (11 specii), Coccinellidae (10

specii) și Aphodiidae (9 specii). Toate speciile identificate sunt prezente în colecțiile entomologice ale Secției de Științele Naturii a Muzeului Olteniei Craiova.

În ceea ce privește spectrul trofic, în cadrul speciilor identificate, predominante sunt speciile coprofage (39 specii), urmate de cele fitofage (37 specii) și prădătoare (21 specii).

Dintre speciile fitofage, *Cetonia aurata* L. a fost întâlnită în efective mari, fiind foarte frecventă pe florile de boz (*Sambucus ebulus*) și lumânărică (*Verbascum* sp.) (Fig. 3).

Au fost identificate și 3 specii protejate: *Lucanus cervus* L., *Rosalia alpina* L. (specie prioritară) și *Morimus funereus* Muls., consemnate în Anexa nr. 3 (Specii de plante și de animale a căror conservare necesită desemnarea ariilor speciale de conservare și a ariilor de protecție specială avifaunistică) și Anexa nr. 4^A (Specii de interes comunitar care necesită o protecție strictă), din O.U.G. nr 57/2007 privind regimul ariilor naturale protejate, conservarea habitatelor naturale, a florei și faunei sălbatice.



Fig. 3. *Cetonia aurata* (L.) pe flori de boz (original).

Prezentăm în continuare speciile identificate conform sistemului taxonomic din Fauna Europaea.

SUPRAFAMILIA BUPRESTOIDEA

Familia Buprestidae

Subfamilia Buprestinae

Perotis lugubris (Fabricius, 1777)

Semnalări anterioare: Baia de Fier [2].

SUPRAFAMILIA CHRYSOMELOIDEA

Familia Cerambycidae

Subfamilia Lepturinae

Leptura aurulenta Fabricius, 1792

Material examinat: Valea Galbenului - 4 ex: 5, 7, 8, 13.08.2005.

Stictoleptura rubra (Linnaeus, 1758)

Semnalări anterioare: Baia de Fier [20].

Material examinat: Baia de Fier - 4 ex: 5.08.1996.

Pachytodes cerambyciformis (Schrank, 1781)

Material examinat: Valea Galbenului - 1 ex: 13.08.2005.

Rutpela maculata (Poda, 1761)

Material examinat: Valea Galbenului - 4 ex: 13.08.2005.

Stenurella melanura (Linnaeus, 1758)

Material examinat: Valea Galbenului - 15 ex.: 13, 14.08.2005.

Subfamilia Cerambycinae

Cerambyx scopolii Fuessly, 1775

Semnalări anterioare: Baia de Fier [2].

Chlorophorus varius (Müller, 1766)

Semnalări anterioare: Baia de Fier [2, 20].

Plagionotus arcuatus (Linnaeus, 1758)

Semnalări anterioare: Baia de Fier [20].

Rosalia alpina (Linnaeus, 1758)

Semnalări anterioare: Valea Galbenului [9].

Subfamilia Lamiinae

Morimus asper funereus Mulsant, 1862

Material examinat: Valea Galbenului - 1 ex: 09.08.2005.

Pedestredorcadion murrayi (Küster, 1847)

Semnalări anterioare: Baia de Fier [20].

Subfamilia Prioninae

Prionus (Prionus) coriarius (Linnaeus, 1758)

Material examinat: Valea Galbenului - 2 ex.: 8, 14.08.2005.

Familia Chrysomelidae

Subfamilia Galerucinae

Agelastica alni (Linnaeus, 1758)

Semnalări anterioare: Baia de Fier [12].

Subfamilia Clytrinae

Labidostomis (Labidostomis) cyanicornis (Germar, 1822)

Semnalări anterioare: Baia de Fier [2].

Lachnaia sexpunctata (Scopoli, 1763)

Semnalări anterioare: Baia de Fier [2].

Subfamilia Chrysomelinae

Chrysolina (Fastuolina) fastuosa (Scopoli, 1763)

Semnalări anterioare: Baia de Fier [2].

Ch. (Ovostoma) olivieri olivieri (Bedel, 1892)

Semnalări anterioare: Baia de Fier [2].

Ch. (Synerga) herbacea herbacea (Duftschmid, 1825)

Semnalări anterioare: Baia de Fier [2].

Ch. (Synerga) coerulans (Scriba, 1791)

Semnalări anterioare: Baia de Fier [2].

Chrysomela (Chrysomela) populi Linnaeus, 1758

Semnalări anterioare: Baia de Fier [2, 12].

Leptinotarsa decemlineata (Say 1824)

Semnalări anterioare: Baia de Fier [2].

SUPRAFAMILIA CUCUJOIDEA**Familia Coccinellidae****Subfamilia Coccinellinae**

Adalia (Adalia) bipunctata (Linnaeus, 1758)

Semnalări anterioare: Baia de Fier [1].

Coccinella (Coccinella) quinquepunctata Linnaeus, 1758

Semnalări anterioare: Baia de Fier [1, 2].

C. (Coccinella) septempunctata (Linnaeus, 1758)

Semnalări anterioare: Baia de Fier [1, 21].

Material analizat: Valea Galbenului – 4 ex. 13.08.2005.

Halyzia sedecimguttata (Linnaeus, 1758)

Semnalări anterioare: Baia de Fier (Andriev & Chimișliu, 2003)

Harmonia quadripunctata (Pontoppidan 1763)

Semnalări anterioare: Baia de Fier Specie rară în entomofauna României (Serafim & Chimișliu, 2005).

Hippodamia (Adonia) variegata (Goeze 1777)

Semnalări anterioare: Baia de Fier [1].

Oenopia conglobata (Linnaeus, 1758)

Semnalări anterioare: Baia de Fier [2].

Propylea quatuordecimpunctata (Linnaeus, 1758)

Semnalări anterioare: Baia de Fier [21].

Psyllobora vigintiduopunctata (Linnaeus, 1758)

Semnalări anterioare: Baia de Fier [1].

Vibidia duodecimguttata (Poda, 1761)

Semnalări anterioare: Baia de Fier [1,2].

Subfamilia Scymninae

Nephus (Nephus) quadrimaculatus (Herbst, 1783))

Semnalări anterioare: Baia de Fier [1, 2].

Scymnus (Scymnus) frontalis (Fabricius, 1787)

Semnalări anterioare: Baia de Fier [1].

SUPRAFAMILIA ELATEROIDEA

Familia Cantharidae

Subfamilia Cantharinae

Cantharis (Cantharis) fusca Linnaeus, 1758

Semnalări anterioare: Baia de Fier [2].

Cantharis (Cantharis) rustica Fallén, 1807

Material examinat: Valea Galbenului – 6 ex.: 05.05.1968.

Familia Elateridae

Cidnopus pilosus (Leske, 1785).

Semnalări anterioare: Baia de Fier [23].

Familia Lampiridae

Luciola (Luciola) lusitanica (Charpentier, 1825)

Semnalări anterioare: Baia de Fier [2].

SUPRAFAMILIA SCARABAEOIDEA

Familia Aphodiidae

Subfamilia Aphodiinae

Acrossus depressus (Kugelann, 1792)

Material examinat: Valea Galbenului - 1 ex.: 14.08.2005.

Acrossus luridus (Fabricius, 1775)

Material examinat: Valea Galbenului - 2 ex.: 14.08.2005.

Acrossus rufipes (Linnaeus, 1758)

Material examinat: Valea Galbenului - 29 ex.: 14.08.2005.

Agrilinus rufus (Moll, 1782)

Material examinat: Valea Galbenului - 24 ex.: 14.08.2005

Aphodius foetens (Fabricius, 1787)

Material examinat: Valea Galbenului - 19 ex.: 13, 14.08.2005

Bodilus lugens (Creutzer, 1799)

Material examinat: Valea Galbenului - 16 ex.: 14.08.2005

Colobopterus erraticus (Linnaeus, 1758)

Material examinat: Valea Galbenului - 52 ex.: 13, 14.08.2005.

Otophorus haemorrhoidalis (Linnaeus, 1758)

Material examinat: Valea Galbenului - 6 ex.: 14.08.2005.

Teuchestes fossor (Linnaeus, 1758)

Material examinat: Valea Galbenului - 13 ex.: 14.08.2005.

Familia Cetoniidae

Subfamilia Cetoniinae

Cetonia aurata (Linnaeus, 1761)

Semnalări anterioare: Baia de Fier [5, 8].

Material examinat: Baia de Fier - 07.05.1951; 07.07.1958; 18.06.1968; 54 ex.: 10–14.08.2005.

Oxythyrea funesta (Poda, 1761)

Material examinat: Valea Galbenului - 3 ex.: 10.08.2005.

Protaetia (Netocia) cuprea obscura (Andersch, 1797)

Material examinat: Valea Galbenului - 2 ex.: 13.08.2005.

Subfamilia Valginae

Valgus hemipterus (Linnaeus, 1758)

Semnalări anterioare: Baia de Fier [2, 7].

Material examinat: Baia de Fier - 05.05.1968.

Familia Geotrupidae

Subfamilia Geotrupinae

Anoplotrupes stercorosus (Scriba, 1791)

Material examinat: Baia de Fier - 3 ex.: 27.07.1988; Valea Galbenului - 3 ex.: 03.08.2005.

Geotrupes (Geotrupes) puncticollis Malinowsky, 1811

Material examinat: Valea Galbenului - 10 ex.: 13.08.2005.

G. (Geotrupes) stercorarius (Linnaeus, 1758)

Material examinat: Valea Galbenului - 4 ex.: 13.08.2005.

Trypocopris (Trypocopris) vernalis (Linnaeus, 1758)

Material examinat: Valea Galbenului - 1 ex.: 08.08.2005.

Familia Dynastidae

Subfamilia Dynastinae

Pentodon idiota idiota (Herbst, 1789)

Material examinat: Valea Galbenului - 1 ex.: 13.08.2005.

Familia Lucanidae

Lucanus (Lucanus) cervus (Linnaeus, 1758)

Material examinat: Valea Galbenului - 1 ex.: 14.08.2005.

Dorcus parallelipipedus (Linnaeus, 1758)

Semnalări anterioare: Baia de Fier [10].

Material examinat: Valea Galbenului - 9 ex.: 13, 14.08.2005.

Familia Melolonthidae

Subfamilia Melolonthinae

Melolontha hippocastani Fabricius, 1801

Semnalări anterioare: Baia de Fier [8].

Material examinat: Baia de Fier - 05.05.1968.

Familia Rutelidae
Subfamilia Rutelinae

Mimela aurata (Fabricius, 1801)

Material examinat: Valea Galbenului - 2 ex.: 09.08.2005.

Familia Scarabaeidae
Subfamilia Scarabaeinae

Caccobius schreberi (Linnaeus, 1758)

Material examinat: Valea Galbenului - 18 ex.: 13.08.2005.

Copris lunaris (Linnaeus, 1758)

Material examinat: Valea Galbenului - 2 ex.: 13.08.2005.

Sisyphus schaefferi (Linnaeus, 1758)

Semnalări anterioare: Baia de Fier [2, 8].

Euoniticellus fulvus (Goeze, 1777)

Material examinat: Valea Galbenului - 32 ex.: 13.08.2005.

Onthophagus (Furconthophagus) furcatus (Fabricius, 1781)

Material examinat: Valea Galbenului - 6 ex.: 14.08.2005.

O. (Onthophagus) illyricus (Scopoli, 1763)

Material examinat: Valea Galbenului - 12 ex.: 13, 14.08.2005.

O. (Onthophagus) taurus (Schreber, 1759)

Material examinat: Valea Galbenului - 29 ex.: 13, 14.08.2005.

O. (Palaeonthophagus) nuchicornis (Linnaeus, 1758)

Material examinat: Valea Galbenului - 33 ex.: 13, 14.08.2005.

Onthophagus (Palaeonthophagus) opacicollis Reitter, 1893

Material examinat: Valea Galbenului - 80 ex.: 13, 14.08.2005.

O. (Palaeonthophagus) similis (Scriba, 1790)

Material examinat: Valea Galbenului - 168 ex.: 13, 14.08.2005.

O. (Palaeonthophagus) vacca (Linnaeus, 1767)

Material examinat: Valea Galbenului - 13, 14.08.2005.

SUPRAFAMILIA STAPHYLINOIDEA

Familia Staphylinidae
Subfamilia Oxytelinae

Oxytelus (Tanyraerus) laqueatus (Marsham, 1802)

Semnalări anterioare: Valea Galbenului [22].

Platystethus (Platystethus) arenarius (Geoffroy, 1785)

Semnalări anterioare: Valea Galbenului [22].

Subfamilia Staphylininae

Staphylinus caesareus Cederhjelms, 1798

Semnalări anterioare: Baia de Fier [22].

Philonthus (Philonthus) addendus Sharp, 1867

Semnalări anterioare: Valea Galbenului [22].

P. (Philonthus) alpinus Eppelsheim, 1875

Semnalări anterioare: Valea Galbenului [22].

P. (Philonthus) confinis A. Strand, 1941

Semnalări anterioare: Valea Galbenului [22].

P. (Philonthus) cruentatus (Gmelin, 1790)

Semnalări anterioare: Valea Galbenului [22].

P. (Philonthus) parvicornis (Gravenhorst, 1802)

Semnalări anterioare: Valea Galbenului [22].

P. (Philonthus) sanguinolentus (Gravenhorst, 1802)

Semnalări anterioare: Valea Galbenului [22].

P. (Philonthus) splendens (Fabricius, 1793)

Semnalări anterioare: Valea Galbenului [22].

P. (Philonthus) tenuicornis Mulsant & Rey, 1853

Semnalări anterioare: Valea Galbenului [22].

Ontholestes murinus (Linnaeus, 1758)

Semnalări anterioare: Valea Galbenului [22].

Subfamilia Aleocharinae

Aleochara intricata Mannerheim, 1830

Semnalări anterioare: Valea Galbenului [22].

Aleochara lanuginosa Gravenhorst, 1802

Semnalări anterioare: Valea Galbenului [22].

Autalia rivularis (Gravenhorst, 1802)

Semnalări anterioare: Valea Galbenului [22].

SUPRAFAMILIA TENEBRIONOIDEA

Familia Tenebrionidae

Subfamilia Tenebrioninae

Enoplopus velikensis (Piller & Mitterpacher, 1783)

Material examinat: Valea Galbenului - 3 ex.: 14.08.2005.

Concluzii

Coleopterofauna din Cheile Galbenului nu a fost studiată în mod special, datele din literatură fiind puține și sporadice. Speciile citate în listele entomofaunistice din lucrările de specialitate publicate anterior, se regăsesc alături de alte specii de coleoptere sau insecte din alte ordine.

Având în vedere intervalul scurt de colectare, prelucrarea parțială a materialului colectat, situarea Cheilor Galbenului în zonă turistică, identificarea celor 35 de specii atestă diversitatea coleopterelor din această zonă, neafectată încă de activitatea antropică.

Considerăm că se impun studii sistematice pentru cunoașterea diversității faunei și identificarea unor măsuri de protecție a zonei, cerute și de prezența speciilor de interes comunitar în acest perimetru.

Bibliografie

1. ANDRIEV S. O., CHIMIȘLIU C. - *Catalogul Familiei Coccinellidae (Insecta: Coleoptera) din colecțiile Muzeului Olteniei din Craiova (I) // Muzeul Olteniei Craiova. Oltenia. Studii și comentarii. Științele Naturii*. 19. Craiova. 2003. - P.129-133.
2. BOBĂRNAC B., MARCU O., CHIMIȘLIU C. - *Cu privire la sistematica și ecologia coleopterofaunei din zona subcarpatică a Olteniei în ultimii 70 de ani (1928-1998) // Muzeul Olteniei Craiova. Oltenia. Studii și comentarii. Științele Naturii*. 15. Craiova. 1999. - P. 83-95.
3. BOBĂRNAC B., CHIMIȘLIU C., MITREA I. - *Asupra taxonomiei și ecologiei familiei Scarabaeidae (Coleoptera-Insecta) din zonele colinară și montană ale Olteniei // Muzeul Olteniei Craiova. Oltenia. Studii și comentarii. Științele Naturii*. 15. Craiova. 1999. - P. 96 - 99.
4. SCHAUFUSS C. - *Calwer's käferbuch einführung in die kenntnis der käfer Europas, I, II*. Nägele & Dr. Sprösser, Stuttgart. 1916. - P. 1-1390.
5. CHIMIȘLIU C. - *Contribuții la cunoașterea subfamiliei Cetoniinae (Insecta: Coleoptera: Scarabaeidae) din Oltenia // Buletin informativ. Soc. Lepid. Rom., 10(1-4)*. Cluj-Napoca. 1999. - P. 145-151.
6. CHIMIȘLIU C. - *Specii din subfamilia Melolonthinae (Insecta: Coleoptera: Scarabaeidae) cunoscute în coleopterofauna Olteniei // Muzeul Olteniei Craiova. Oltenia. Studii și comentarii. Științele Naturii*. 16. Craiova. 2000. - P. 141-146.
7. CHIMIȘLIU C. - *Catalogul familiei Scarabaeidae (Coleoptera: Insecta) din Colecția entomologică "I. Firu" conservată la Muzeul Olteniei Craiova // Studii și comentarii. Științele Naturii. Muzeul Județean Satu Mare*. 2000. - P. 468-476.
8. CHIMIȘLIU C. - *Cercetări taxonomice și ecologice asupra familiei Scarabaeidae (Insecta: Coleoptera) în Oltenia // Teză de doctorat. Facultatea de Agronomie, Universitatea de Științe Agricole și Medicină Veterinară. București*. 2004.
9. CHIMIȘLIU C. - *Insecte protejate de interes comunitar din potențialul Parc Natural „Nordul Gorjului”, județul Gorj // Muzeul Olteniei Craiova Oltenia. Studii și comentarii. Științele Naturii*. 22. Craiova. 2006. - P. 178-183.
10. CHIMIȘLIU C. - *Contribution to the knowledge of lucanides (Coleoptera: Scarabaeoidea: Lucanidae) from the Romania's fauna // Scientific Annals of „Alexandru Iona Cuza” University of Iași. New Series, Section II. Animal Biology*. 2007. “In press”.
11. ENE I.M. - *Entomologie forestieră*. Editura Ceres. București. 1971. - P. 1-426.
12. ILIE L. A., CHIMIȘLIU C. - *Catalogul familiei Chrysomelidae (Coleoptera) din colecțiile entomologice conservate la Muzeul Olteniei Craiova // Buletin Informativ. Soc. Lepid. Rom.* 10(1-4). Cluj-Napoca. 1999. - P. 153-158.
13. MAES J.M. - *Lucanidae of the world catalogue by genera* // <http://bio-nica.org/Lucanidae/0-Lucanidae.htm>. 2005.
14. MARCU O. - *Contribuții la cunoașterea coleopterelor Olteniei // Arhivele Olteniei*, an VII. Sept.- dec. Nr. 39-40. Craiova. 1928. - P. 473 - 487.
15. PANIN S. - *Determinatorul coleopterelor dăunătoare și folositoare din R.P.R.* București. Ministerul Agriculturii în colab. cu Editura de Stat pentru literatură științifică și didactică. 1951. - P. 1-209.

16. PANIN S. - **Fam. Scarabaeidae I. Fauna R.P.R. X(3)**. Editura Academiei Române, București. 1955. - P. 1-121.
17. PANIN S. - **Fam. Scarabaeidae II. Fauna R.P.R. X(4)**. Editura Academiei Române, București. 1957. - P. 1-315.
18. PANIN S., SĂVULESCU N. - **Coleoptera – Cerambycidae (Croitori). Fauna României. 10(5)**. Editura Academiei Române, București. 1961. - P. 1-523.
19. SERAFIM R. - *Les Coccinellidés (Coleoptera) gardés dans la collection du Muséum d'Histoire naturelle „Gr. Antipa” (Bucarest)* // **Travaux du Museum National D'Histoire Naturelle „Grigore Antipa”, 31**. București, 1991. - P. 223-253.
20. SERAFIM R., CHIMIȘLIU C., LILAN G. - *Catalogul Colecției de Cerambycidae (Insecta: Coleoptera: Cerambycoidea) din patrimoniul Muzeului Olteniei Craiova* // **Muzeul Olteniei Oltenia. Studii și comentarii. Științele Naturii. 20**. Craiova. 2004. - P. 189–197.
21. SERAFIM R., CHIMIȘLIU C. - *The Catalogue of the Coccinellidae (Insecta: Coleoptera) of the Oltenia Museum, Craiova (II)* // **Oltenia. Studii și comentarii. Științele Naturii. 21, Muzeul Olteniei**. Craiova. 2005. - P. 117-120.
22. STAN M., CHIMIȘLIU C. - *Rove Beetles (Coleoptera: Staphylinidae) from the collection of the Oltenia Museum Craiova* // **Entomologica romanica. 10**. Cluj-Napoca. 2005. - P. 93-97.
23. ZAHARIA (CIUCĂ) L. G., CHIMIȘLIU C. - *Catalogul elateridelor (Coleoptera: Elateridae) din patrimoniul secției de Științele Naturii a Muzeului Olteniei Craiova* // **Oltenia. Studii și comentarii. Științele Naturii. 20. Muzeul Olteniei**. Craiova. 2004. - P. 152 – 158.

*Muzeul Olteniei Craiova,
Strada Popa Sapca nr 8 , cod 200422, Craiova, România
e-mail: chimisliu_cornelia@yahoo.com*

Valeriu DERJANSCHI

TIGRUL PLATANULUI *CORYTHUCHA CILIATA* SAY (HETEROPTERA, TINGIDAE) – SPECIE NOUĂ PENTRU FAUNA REPUBLICII MOLDOVA

ABSTRACT

The sycamore lace bug Corythucha ciliata Say (Heteroptera, Tingidae) – a new species for the fauna of the republic of Moldova. The article is dedicated to familiarization of the sycamore lace bug Corythucha ciliata Say (Heteroptera, Tingidae), as well as its spreading. The importance of the article is due to the discovering of this species on the territory of the Republic of Moldova.

Specia *Corythucha ciliata* Say, 1832 a fost descrisă din America de Nord unde ea se dezvoltă în principal pe platanul oriental (*Platanus orientalis* L.), dar a fost semnalată și pe alte plante: nuc-hikori, frasin, etc. Expansiya sa europeană a început în 1964 din nordul Italiei (Fig.1.), apoi a apărut în Jugoslavia (1970), Franța (1974), Ungaria (1976), Spania (1980), Cehia (1997), Rusia (2001), Germania (2002) și alte țări [1, 2]. În Republica Moldova tigrul platanului a fost depistat în 2005 pe planta-gazdă din parcurile municipiului Chișinău.

Dauna tigrului platanului se manifestă prin aceea, că larvele și adulții sug suc celular din frunzele plantei-gazdă. Frunzele atacate se pătează, devin de culoare gălbuie, se usucă și cad.

Ciclu anual al speciei este bivoltin. Hibernează insectele adulte în diferite adăposturi (sub scoarța arborilor, în frunzar, etc.). Primăvara adulții se împerechează și după câteva zile femelele încep pontă pe partea inferioară a frunzelor de platan, de-a lungul nervurei centrale. Ouăle sunt agățate de țesutul frunzei cu o substanță lipicioasă eliminată câte unul sau în grupuri mici. Pontă totală a unei femele constituie 20-30 ouă. Larvele apar după 3-4 săptămâni de dezvoltare embrionară. Primele trei vârste larvare insectele le petrec împreună, ținându-se în grup lângă nervura centrală. Dezvoltarea totală a larvei durează 25-30 zile. După apariție, maturizare și împerechere adulții generației noi se dispersează prin coroana arborelui și pe alte plante. Adulții din a doua generație apar în septembrie-octombrie.

Bibliografie

- HOFFMANN H.-J. - *Die Platanengitterwanze Corythucha ciliata* (Say, 1832) erreicht den Niederrhein // **Heteropteron**. H. 15. 2002. - P. 25-30.
PERICART J. - **Hemipteres Tingidae euro-mediterraneens**. 69. „Faune de France”, Paris. 1983. - P. 1-620.

Institutul de Zoologie al A.Ș.M.

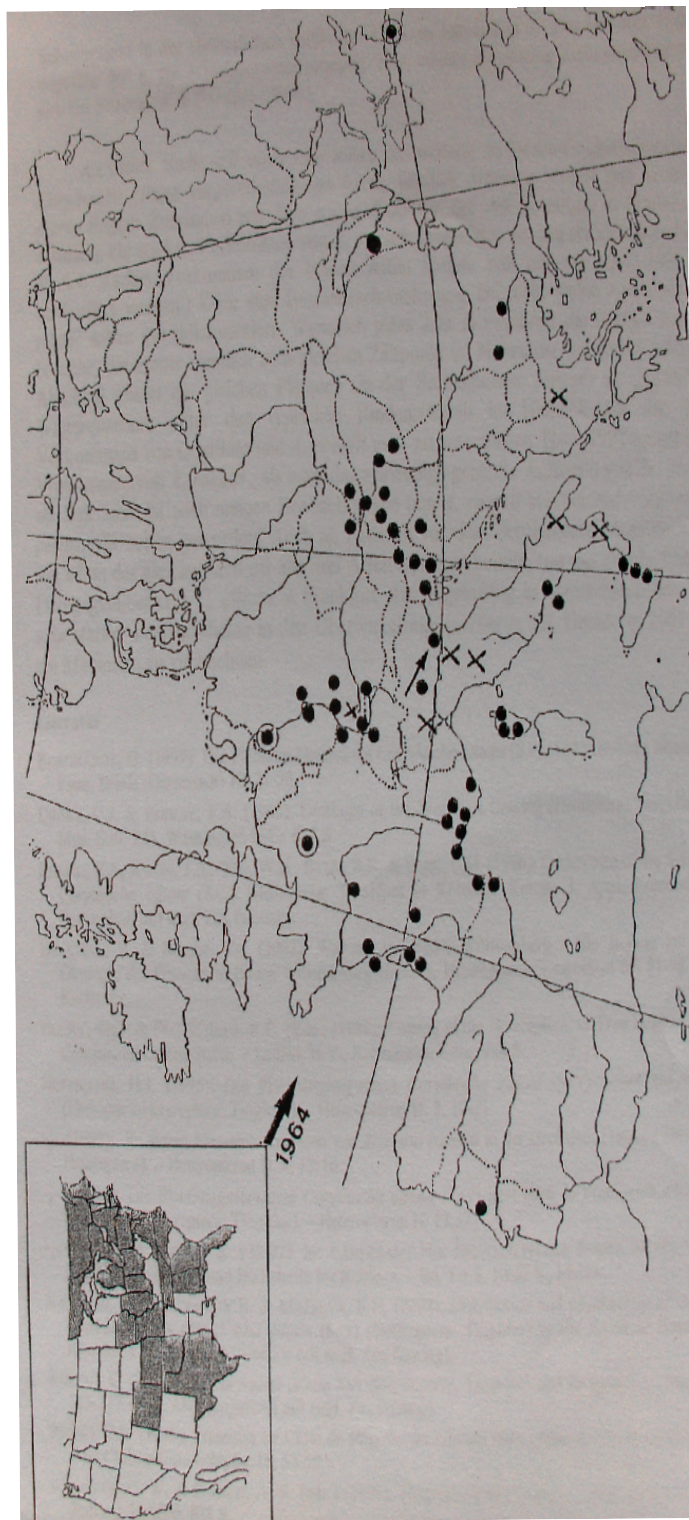


Fig. 1. Răspândirea speciei *Corythucha ciliata* în Europa (după [1] cu modificări)

Serghei ELISEEV

BARBER TRAPS in the STUDY OF ECOLOGICAL PROPERTIES OF SPIDERS (*Arachnida*, *Aranei*)

REZUMAT

*Capcanele de tip Barber în studiul proprietăților ecologice ale păianjenilor (*Arachnida*, *Aranei*). Capcanele de tip Barber sunt una din cele mai des folosite și potrivite metode pentru studiul nevertebratelor, inclusiv a păianjenilor. Pentru studiul unor particularități ecologice ale păianjenilor, care viețuiesc pe teritoriul Republicii Moldova, capcanele de tip Barber au fost instalate după criteriul fizico-geografic, luându-se în considerație repartiția vegetației. Instalarea capcanelor s-a făcut în așa fel, încât să fie incluse 2 regiuni ale asociațiilor vegetale zonale tipice pentru Republica Moldova: de pădure și de stepă. Capcanele au fost instalate în perioada vara – toamna 2004, din iunie până în septembrie. Raportul insecte/păianjeni (un indice important al stabilității sistemului) variază mult în dependență de parcelă. În Rezervația “Codrii” acest indice a fost (în %) 85, 6/8, 8 - în iulie, 89, 31/9, 75 în august și 76, 8/22, 8 - în septembrie, când multe specii de păianjeni se mai înmulțesc. În stepă ponderea păianjenilor crește gradual din iulie (91, 5/3, 45) și august (85, 6/10, 88) până în septembrie (87, 48/11, 88), datorită temperaturilor relativ joase, prielnice pentru acuplarea păianjenilor în această lună.*

Barber traps are widely used in soil invertebrate's investigations, including the ecological ones. Barber [20] was the first who proposed the method of filling vessels with fixative solutions. Barber traps are very efficient in the study of dynamic (not a real) density of every species (the number of specimens crossing a line of a certain length in a unit of time). The dynamic density is higher for more mobile animals. It is a product of the number of specimens on motor activity. The method has some deficiencies. Catches are influenced by weather conditions, structure of the ground layer, trap material, the effect of preservatives, the type of traps, their number, size and shape [7]. It must be taken into account that not all animals that are near the trap will get into it. At the same time some species are attracted by the shadow of the lid and by the cooler and more humid air in the trap [20]. Besides, males of the spiders are more mobile searching for females and get trapped more often [3, 23]. M. T. Sternbergs [23] notes that collecting the spiders with traps often leads to incorrect balance correlation of species and specimens number of some families. V. P. Pristavko and E. M. Zhucovets [18] mention that spiders getting into traps are mostly inhabitants of soil surface. These are the species that are active in hunting on the soil surface (the majority of species of *Lycosidae*), hunting under the soil lumps, vegetal remains and stones (*Gnaphosidae*, some *Tetragnathidae*). Web-builders (*Linyphiidae*) are also trapped there. Hortobionts get into the traps more rarely. Barber traps are best for collecting larger *Lycosidae* and *Thomisidae*, but a considerable number of *Clubionidae*, *Gnaphosidae*, *Linyphiidae* and *Agelenidae* are also trapped there [3].

The Barber traps method was used for spider study by many scientists [2, 5, 7, 8-18]. In the Republic of Moldova Barber traps were used by G. A. Sekirova [19].

Traps manufacture. A typical Barber trap is a glass 500–1000 ml with brims deflected at right angles [22], a glass bottle [1], a glass cylindrical vessel of 0,6 – 0,8 l [5], 1 l [20] or 500 ml [16], an enamel saucepan 30 cm in diameter [3] or one-litre clear polyethylene container [7] that are set into the ground with its lip on the same level with the surface [3]. V. P. Pristavko and E. M. Zhukovets [18] propose to use 250-mm. glass with orifice diameter of 66 mm. I. M. Oliger and L. G. Sisoletina [17] used standard glass jars 0,35 – 0,5 l as traps. These jars have smooth walls and the neck narrowing in the upper part that prevents animals from getting out. The jars are not very deep; they are easy to install, to clean and to take out the animals that got into it. The authors consider that trapability of these jars depends of the orifice size. A certain number of jars gives a trap line of a certain length. The length of jar circumference after the internal diameter of the neck equals to 22 cm. Five jars produce a trap line of 110 cm in length. A uniform trapability from all directions is reached by disposing the jars at a distance estimated by the authors at 2,5 m.



Fig. 1. Barber trap made from a 2-liter plastic bottle.

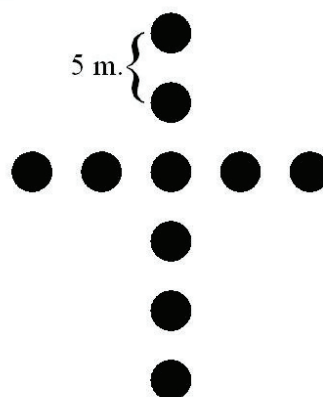


Fig. 2. Barber traps arrangement (5 m distance between the traps).

Fixative solutions. K. K. Fasulati [22] suggests to use as fixative solutions ethylene glycol, methylene glycol or 4% formalin (3.5% formalin). The vessel has to be filled 1/3 with 4% formalin [1, 2, 15, 16, 18], 2–4% formalin [20], 3–5% formalin [17], 20% formalin [5]. V. P. Tishchenko [21] points out that formalin causes indurations of limbs cuticle, that makes identification difficult. A. L. Tikhomirova [20] mentions that formalin satisfies such main requirements for fixative solutions, as fast killing of collected invertebrates, good preserving properties, low volatility, lack of attractive or repulsive smell for animals. But formalin eliminates grease, decreases elasticity of animal's cuticle and makes some people to suffer from allergy. J. Martir [3] proposes to use alcohol with water or ethylene glycol as fixative solutions. A. L. Tikhomirova [20] notes that ethylene glycol is a little worse than formalin considering the major

ity of requirements, but it is harmless. J. Pearce, L. Venier and J. McKee [7] used saturated brine solution to which 2 drops of detergent were added.

For our study we used the Barber traps made of plastic bottles of 2 l cut in two equal parts; the upper part of the bottle is set upside down into the lower part, making a funnel. The trap is 13,5 cm height, the diameter is 10,5 cm and the orifice diameter – 2,5 cm (Fig. 1).

Traps arrangement. Each vessel is covered with a piece of wood on stone, installed 4 cm above the surface to prevent the traps from filling with water [1, 3]. Barber traps are placed so, as to cover the main part of the studied territory. J. Fuhrn and Fl. Niculescu-Burlacu [1] propose to set from 10 to 25 traps per station, 1–5 m each from the other to form a cross or a square. A. L. Tikhomirova [20] advises to set the traps on plain shaped or hilly places, to prevent them of filling with water pouring down the hills. Traps are to be placed in a line equally on the whole area; not less than 10 traps are to be placed in each location. I. Weiss [9, 10, 11] set the traps according to phytocenological and physiognomic criteria. J. Martir [3] proposes to use from two to six traps set a few meters apart, in each location. P. Palmgren and O. Biström [4] propose the distance between the traps to be 3–4 m. A. Hodoroga [2], V. P. Pristavko and E. M. Zhukovets [18] set the traps at a distance of 10 m. J. Pearce, L. Venier, J. McKee [7] propose this distance to be within 3 m. The traps can be installed from early spring till late autumn and should be checked one time a week. J. Martir [3] recommends the traps containing ethylene glycol to be emptied once in 2 or 3 weeks, because the specimens are liable to decay. Traps containing alcohol should be drained daily. M. M. Aleinikova, V. S. Porfiriev, N. M. Utrobina [16] set the traps from May to September and checked the trapped animals every 2 days.

After the animals are taken out from the trap, they must be washed in water and preserved in 70% alcohol.

Personal results. To study some ecological properties of the spiders inhabiting the Republic's of Moldova territory, Barber traps were set on physical-geographical criteria, plant repartition been taken as a base for Barber traps arrangement. 2 areas of typical zonal plant associations for the Republic of Moldova were choose: a plot of Central European deciduous forests in the "Codrii" Reserve (Strășeni district) and a plot of ecosystem of Bugeac steppe near the village of Vinogradovca (Taraclia district).

Although it is recommended to set the traps at a ground level, our empirical study showed that soil get inside the trap especially during the hard rains. That is why we propose to make a small soil wall around the trap's orifice, to cover it with small pieces of wood on sticks raised above the ground, to protect the traps from rain.

Ten traps filled 1/3 with ethylene glycol were installed in each of 2 typical plots; the traps were located at a distance of 5 m from each other composing an unequal cross. (Fig. 2). Traps were set from June till September 2004. The trapped animals were checked once a month, because of the large distances between the plots. The trapped animals were collected in filters, the catch was put in filter with label, and an ethylene glycol solution was poured back into the trap. The tests were studied later in the laboratory.

Insects/spiders balance, an important indicator of the system stability [6], greatly varies depending on plot. In “Codrii” Reserve this indicator (in %) was 85, 6/8, 8 (in July) and 89, 31/9, 75 (in August). In September the catch was very rich – 76, 8/22, 8, due to a great number of spider species still breeding. In steppe the spider amount was increasing gradually from July (91, 5/3, 45) and August (85, 6/10, 88) till September (87, 48/11, 88), because the weather conditions (relatively low temperatures) are good for spider breeding this month. (Fig. 3).

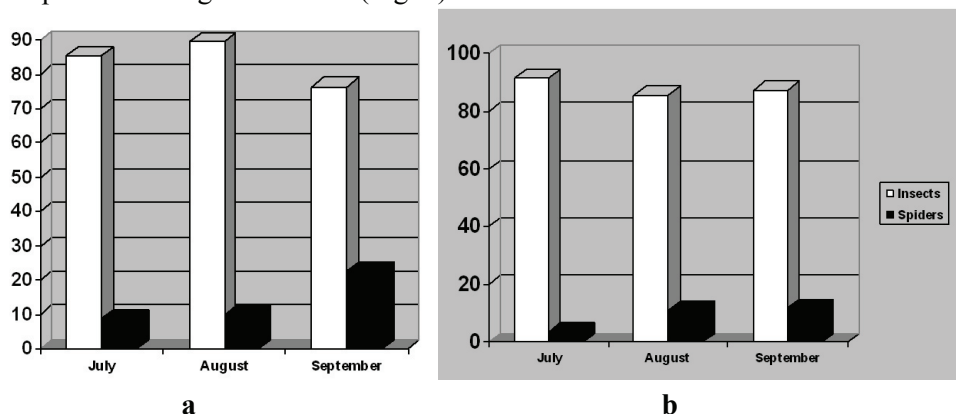


Fig. 3. Insects / spiders balance in “Codrii” Reserve (a) and Vinogradovca (b) plots in July – September 2004. Per cents show the number of specimens.

References

1. FUHN I. E., NICULESCU-BURLACU Floriana. - **Fauna Republicii Socialiste România. Arachnida V (3) Fam. Lycosidae** // Editura Academiei Republicii Socialiste România. București. 1971. – P. 1-256.
2. HODOROGA A. - *Studiu ecologic asupra opilionidelor și araneidelor din litiera pădurii Codrișor-Bistrița, județul Bistrița-Năsăud* // **Societatea de științe biologice din R. S. România. Filiala Reghin. Studii și comunicări. II.** Reghin. 1982. – P. 324–331.
3. MARTIR J. - *Araneae* // **The insects and arachnids of Canada. Part 1. Collecting, preparing and preserving insects, mites and spiders.** 1977. – P. 167–168.
4. PALMGREN P., BISTRÖM O. - *Populations of Araneae (Arachnoidea) and Staphylinidae (Coleoptera) on the floor of a primeval forest in Mäntylharju, southern Finland* // **Annales Zoologici Fennici**, 16 (3). Helsinki. 1979. – P. 177–182.
5. PARASCHIVESCU D. - *Efectele biologice ale poluării atmosferei asupra unor specii de animale din zona industrială Gh. Gheorghiu-Dej – Borzești* // **Muzeul de Științe ale Naturii Bacău. Studii și comunicări.** Bacău. 1974. – P. 181–192.
6. PASCU Mariana - *Studiul ecologic al artropodelor dintr-o pajiște de luncă din județul Sibiu.* // **Muzeul Brukenthal. Studii și comunicări. Științele Naturii.** 21. Sibiu. 1977. – P. 297–307.
7. PEARCE J., VENIER L., MCKEE J. - *Pitfall trap design study* // www.yahoo.com/barber traps.

8. URÁK I. - *Studiul faunei de păianjeni (Arachnida: Araneae) pe baza datelor de colectare cu capcane Barber din rezervația botanică Suatu I (Cluj, România)* // **Buletin de informare Societatea Lepidopterologică Română**, 10 (1 - 4). Cluj-Napoca. 1999. – P. 167–173.
9. WEISS I. - *Untersuchungen über die Arthropodenfauna Xerothermer Standorte im Südsiebenbürgischen Hügelland. I. Wolfspinnen (Lycosidae, Arachnida)* // **Muzeul Brukenthal – Studii și comunicări. Științele Naturii**, 19. Sibiu. 1975. – P. 247–261.
10. WEISS I. - *Untersuchungen über die Arthropodenfauna Xerothermer Standorte im Südsiebenbürgischen Hügelland. IV. Spinnen (Araneae, Arachnida).* // **Muzeul Brukenthal. Studii și comunicări. Științele Naturii**, 20. Sibiu. 1976. – P. 255 – 294.
11. WEISS I. - *Die Spinnen und Weberknechte des Steppenreservates am Zakelsberg (Slimnic, Südsiebenbürgen)* // **Muzeul Brukenthal. Studii și comunicări. Științele Naturii**, 25. Sibiu, 1983. – P. 277–285.
12. WEISS I., ANDREI Gabriela - *Die Epigäische Spinnenfauna (Arachnida, Araneae) aus zwei wäldern der Donautiefebene, Süd-Rumänien* // **Travaux du Museum National d'Histoire Naturelle „Grigore Antipa”**, XXX. București. 1989. – P. 335–346.
13. WEISS I., MARCU Aurora - *Aranee și opilionide epigee din rezervația de dune fluviatile de la Hanu Conachi (Județul Galați)* // **Muzeul Brukenthal. Studii și comunicări. Științele Naturii**, 23. Sibiu. 1979. – P. 251–254.
14. WEISS I., SÂRBU Ș. I. - *Zur Kenntnis der Spinnen und Weberknechte des Botanischen Gartens Iași* // **Muzeul Brukenthal. Studii și comunicări. Științele Naturii**, 21. Sibiu. 1977. – P. 225–243.
15. WEISS I., VARVARA M., SÂRBU Ș. - *Date privind fauna epigee de aranee din Rezervația „Codrul Secular Slătioara”* // **Muzeul Brukenthal. Studii și comunicări. Științele Naturii**, 23. Sibiu. 1979. – P. 255–261.
16. АЛЕЙНИКОВА М. М., ПОРФИРЬЕВ В. С., УТРОБИНА Н. М. (ALEINICOVA, M. M., PORFIRIEV V. S., UTROBINA N. M.) - **Парцеллярная структура елово-широколиственных лесов европейской части СССР. Волжско-Камский заповедник.** «Наука». Москва, 1979. – С. 1-92.
17. ОЛИГЕР И. М., СЫСОЛЕТИНА Л. Г. (OLIGER I. M., SISOLETINA L. G.) - *К методике количественного учёта наземных беспозвоночных* // **Структура и функционально-биогеоцентрическая роль животного населения суши.** Москва. 1967. – С. 150–152.
18. ПРИСТАВКО В. П., ЖУКОВЕЦ Е. М. (PRISTAVCO V. P., ZHUCOVETS E. M.) - *Пауки (Aranei) как объект экологического мониторинга в Березинском заповеднике.* // **Энтомологическое обозрение.** LXVI (1). «Наука». Ленинград. 1987. – С. 184–189.
19. СЕКИРОВА Г. А. (SEKIROVA G. A.) - *Новые и малоизвестные виды пауков в фауне Молдавии* // **Фауна и экология паукообразных.** Пермь. 1988. – С. 87–92.
20. ТИХОМИРОВА А. Л. (TIKHOMIROVA A. L.) - *Учёт паукообразных беспозвоночных.* // **Методы почвенно-зоологических исследований.** «Наука». Москва. 1975. – С. 73–85.
21. ТЫЩЕНКО В. П. (TISHCHENKO V. P.) - **Определитель пауков европейской части**

СССР. Вып. 105. «Наука». Ленинград. 1971. – С. 1-281.

22. ФАСУЛАТИ К. К. (FASULATI K. K.) - **Полевое изучение наземных беспозвоночных.** «Высшая школа». Москва. 1971. – С. 1-424.

23. ШТЕРНБЕРГС М. Т. (STERNBERGS M. T.) - *Методика количественного учёта пауков (Aranei) напочвенного покрова и подстилки биоценометром* // **Актуальные проблемы зоологии.** Рига. 1989. – С. 47-56.

Institutul de Protecție a Plantelor și Agricultură Ecologică al A.Ș.M.

Ionelia Claudia GOGA

**REPTILE DIN PATRIMONIUL MUZEULUI OLTENIEI CRAIOVA
CONSEMNATE ÎN LEGISLAȚIA EUROPEANĂ**

ABSTRACT

The reptiles from the heritage of the Oltenia Museum Craiova designated in the European legislation. The work is presenting ten species of reptiles from the Oltenia Museum, species which are found in the Red Book of Vertebrata of Romania, threatened by disappearing at the European level because of the destructive factors that conducted to the deterioration of their habitats.

INTRODUCERE

Prin deteriorarea și distrugerea habitatului, prin despăduriri (accentuate în ultimii ani), extinderea suprafețelor agricole, de pământ, industriale, turistice și locuibile, folosirea pesticidelor, perturbarea prin pășunatul diverselor animale domestice ce degradează covorul vegetal sau consumă ouă și juvenili de șopârle, s-a ajuns ca foarte multe specii de reptile banale, să fie la nivel european, amenințate cu dispariția. Înlucuirile masive de stejar cu alte esențe lemnoase precum salcâm și pin este încă o cale de degradare a habitatului multor specii de reptile.

O altă cauză privind modificările numerice de asemenea cu impact negativ foarte puternic asupra herpetofaunei este perturbarea prin lucrări utilitare, turismul iresponsabil și vandalisme.

Multitudinea de factori negativi au dus la declinul grav al multor populații de reptile. Pornind de la aceste situații s-au promovat o serie de programe și s-au elaborat o serie de legi care impun reabilitarea și conservarea habitatelor și speciilor. În acest sens România a semnat și ratificat cele mai importante convenții, rezoluții, declarații și acorduri. În 1933 a ratificat Convenția de la Berna privind conservarea viețuitoarelor sălbatice și habitatelor naturale, precum și Directiva Europeană 92/43/EEC [4].

Un obiectiv mai vechi al strategiei de ocrotire și conservare la nivel european considerat și ca instrument indispensabil în strategia conservării la nivel național și regional a fost editarea Cărților și Listelor Roșii de către fiecare țară europeană.

Includerea multor specii în Cărțile Roșii s-a făcut după criterii stabilite de către Uniunea Internațională pentru Conservarea Naturii. Patrimoniul Muzeului Olteniei valoros prin numărul mare de colecții, conservă și colecția de reptile care însumează 269 piese.

MATERIAL ȘI METODE DE LUCRU

Pentru elaborarea acestei lucrări s-a folosit materialul herpetologic conservat în patrimoniul Muzeului Olteniei. Date din literatura de specialitate referitoare la statutul

de conservare, cauzele modificărilor numerice, măsuri de protecție existente și măsuri de protecție necesare, au fost preluate din Cartea Roșie a Vertebratelor din România [2], iar noțiuni despre aria de răspândire din Fauna României [3], privind biotopul și data de colectare s-a consultat Catalogul sistematic al colecțiilor de vertebrate [1]. Încadrarea sistematică s-a făcut conform Fauna Europaea.

REZULTATE ȘI DISCUȚII

Studiind patrimoniul herpetologic al Secției de Științele Naturii a Muzeului Olteniei, am identificat 10 specii prezente în legislația europeană, Cartea Roșie a Vertebratelor din România și Ordonanța de Urgență nr. 57/2007 [7].

Prezența speciilor protejate în patrimoniul muzeului are atât importanța științifică, precum și expozițională și educativă, având în vedere că muzeul contribuie la conștientizarea publicului vizitator asupra cunoșterii naturii și educării acestuia pentru conservarea naturii.

Prezentăm în continuare în ordine filetică speciile care au fost identificate în patrimoniul nostru, însoțite de un aparat documentar referitor la statutul de conservare, biotopul și data colectării, cauzele modificărilor numerice, măsuri de protecție existente, măsuri de protecție necesare.

***Testudo graeca* Linnaeus, 1758** – Țestoasă de uscat dobrogeană

Ord. Chelonia, familia Testudinidae

Statutul de conservare: specie periclitată.

Biotopul și data colectării: necunoscute.

Cauzele modificărilor numerice: deteriorarea habitatului, prind extinderea suprafețelor agricole, colectarea în scopuri comerciale, turismul iresponsabil cu impact negativ foarte puternic.

Măsuri de protecție existente: protejată prin L.G 13/1993 prin care România ratifică Convenția de la Berna. Directiva Europeană 92/43/EEC, Natura 2000, L.G 69/1994 prin care România aderă la Convenția de la Washington privind comerțul internațional cu specii pe cale de dispariție, L.G 462/2001 privind regimul ariilor naturale protejate, conservarea habitatelor naturale, a florei și faunei sălbatice [4-6].

Măsuri de protecție necesare: stoparea despăduririlor, controlul riguros al pășunatului, interzicerea totală a comerțului cu țestoase de uscat, reproducerea în captivitate.

***Testudo hermanni* Gmelin, 1789** – Țestoasă de uscat bănățeană

Ord. Chelonia, familia Testudinidae.

Statutul de conservare: specie periclitată.

Biotopul și data colectării: Vârciorva – Mehedinți: 9.07.1966.

Cauzele modificărilor numerice: deteriorarea și distrugerea habitatului, prin extinderea suprafețelor agricole, colectarea în scopuri comerciale, incendiile de păduri un pericol pentru ecosistemele din regiunea locuită de aceste țestoase.

Măsuri de protecție existente: L.G 13/1933 prin care România ratifică Convenția de la Berna, DE 92/43/EEC, Natura 2000, L.G 462/2001 privind regimul ariilor naturale protejate, L.G. 69/1994 prin care România aderă la Convenția de la Washington.

Măsuri de protecție necesare: crearea unor arii protejate suplimentare, controlul riguros al pășunatului, încercarea reproducerii în captivitate.

***Emys orbicularis* Linnaeus, 1758** – Țestoasă de apă

Ord. Chelonia, familia Testudinidae.

Statutul de conservare: specie vulnerabilă.

Biotopul și data colectării: Mehadia, 15.06.1926, balta Mofleni – Craiova Dolj: 22. 07.1966, 17.05.1966, 12.06.1966.

Cauzele modificărilor numerice: deteriorarea și distrugerea habitatului, prin îndiguiri, desecări, poluarea agricolă și menajeră a apelor, uciderea accidentală sau deliberată.

Măsuri de protecție existente: : L.G 13/1933 prin care România ratifică Convenția de la Berna, DE 92/43/EEC, Natura 2000, L.G 462/2001 privind regimul ariilor naturale protejate, L.G. 69/1994 prin care România aderă la Convenția de la Washington.

Măsuri de protecție necesare: crearea unor arii protejate suplimentare, reducerea poluării apelor, reproducerea în captivitate.

***Ablepharus kitaibelii* Bibron et Bory, 1833** - Șopârlița de frunzar

Ord. Squamata, fam Scinicidae.

Statutul de conservare: specie periclitată.

Biotopul și data colectării: Plenița pădure – Dolj, 18.06.1958.

Cauzele modificărilor numerice: perturbarea prin pășunatul diverselor animale domestice ce degradează covorul vegetal sau consumă ouă și juvenili de șopârlă, fixarea dunelor de nisip cu arbori ca salcâmul.

Măsuri de protecție existente: L.G 13/1933 prin care România ratifică Convenția de la Berna, L.G. 462/2001 privind regimul ariilor naturale protejate.

Măsuri de protecție necesare: controlul strict al pășunatului și limita culturilor agricole, încercarea înmulțirii în captivitate.

***Podarcis taurica* Pallas, 1841**- Șopârla de iarbă

Ord. Squamata, fam. Lacertidae

Statutul de conservare: specie aproape amenințată.

Biotopul și data colectării: Craiova – Dolj, Obedeanu: 10.06.1965, 01.06.1966, Parcul Poporului, Ceramica Mofleni: 20.04.1966, 5.09.1968, Lunca Jiului: 5.05.1968, 16.10.1969, Bistreț–Dolj: 3.06.1967, 17.06.1976, Radovan –Dolj: 29.05.1970.

Cauzele modificărilor numerice: distrugerea habitatului prin despăduriri, administrarea de pesticide, suprapășunatul prin distrugerea covorului vegetal ce servește ca adăpost acestei specii.

Măsuri de protecție existente: L.G. 13/1933 prin care România ratifică Convenția

de la Berna, DE. 92/43/EEC, L.G. 462/2001 privind regimul ariilor protejate.

Măsuri de protecție necesare: crearea de arii protejate, stoparea despăduririlor, controlul pășunatului.

***Podarcis muralis* Laurenti, 1768** – Șopârla de ziduri

Ord. Squamata, fam. Lacertidae

Statutul de conservare: specie vulnerabilă.

Biotopul și data colectării: Baia de Fier - Gorj: 27.05.1958, 26.05.1958, Runcu - Gorj: 19.07.68, 21.06.1975.

Cauzele modificărilor numerice: distrugerea habitatelor prin lucrări industriale și evitarea despăduririlor și suprapășunatul, pot afecta în mod secundar populația acestei specii

Măsuri de protecție existente: L.G.13/1933 prin care România ratifică Convenția de la Berna, DE. 92/43/EEC, L.G. 462/2001 privind regimul ariilor protejate.

Măsuri de protecție necesare: crearea de arii protejate, stoparea despăduririlor.

***Anguis fragilis* Linnaeus, 1758** - Năpârca

Ord. Squamata, fam. Anguidae

Statutul de conservare: specie vulnerabilă.

Biotopul și data colectării: Pădurea Plenița – Dolj: 17.06.1958, Craiova – Dolj: 09.06.1960, Timișul de Sus – Brașov: 24.08.1962.

Cauzele modificărilor numerice: deteriorarea habitatului, despăduririle accelerate distrug habitatul acestei specii, folosirea pesticidelor în silvicultură.

Măsuri de protecție existente: L.G.13/1933 prin care România ratifică Convenția de la Berna, L.G. 462/2001 privind regimul ariilor protejate.

Măsuri de protecție necesare: crearea unor arii protejate suplimentare, stoparea despăduririlor, reducerea folosirii pesticidelor.

***Elaphe longissima* Laurenti, 1768** – Șarpele lui Esculap

Ord. Squamata, fam. Colubridae

Statutul de conservare: specie vulnerabilă.

Biotopul și data colectării: Tismana – Gorj: 24.06.1966, Runcu – Gorj, Cheile Sohodolului – Gorj: 16.06.1964.

Cauzele modificărilor numerice: despăduririle, extinderea suprafețelor agricole, utilizarea pesticidelor și îngrășămintelor agricole, uciderea directă de către localnici și traficul rutier.

Măsuri de protecție existente: L.G.13/1933 prin care România ratifică Convenția de la Berna, DE. 92/43/EEC, L.G. 462/2001 privind regimul ariilor protejate.

Măsuri de protecție necesare: stoparea despăduririi, înlăturarea presiunii antropice, reducerea folosirii pesticidelor și îngrășămintelor.

***Natrix tesellata* Laurenti, 1768** – Șarpe de apă

Ord. Squamata, fam. Colubridae

Statutul de conservare: specie aproape amenințată.

Biotopul și data colectării: Cernele – Dolj: 18.07.1962.

Cauzele modificărilor numerice: poluarea apelor, drenarea și desecarea zonelor umede, lucrările de amenajare a apelor, uciderea de către localnici și traficul rutier.

Măsuri de protecție existente: L.G.13/1933 prin care România ratifică Convenția de la Berna, DE. 92/43/EEC, L.G. 462/2001 privind regimul ariilor protejate.

Măsuri de protecție necesare: reducerea poluării apelor, reducerea folosirii pesticidelor.

Vipera ammodytes Linnaeus, 1758 – Vipera cu corn bănățeană

Statutul de conservare: specie periclitată.

Biotopul și data colectării: Băile Herculane – Mehedinți, Runcu – Gorj, Cheile Sohodolului: 16.06.1964.

Cauzele modificărilor numerice: distrugerea habitatelor, despăduririle, utilizarea pesticidelor și îngrășămintelor agricole, traficul rutier, colectarea ilegală pentru crescătorii private în vederea exploatarei veninului sau pretinse proprietăți magice.

Măsuri de protecție existente: L.G.13/1933 prin care România ratifică Convenția de la Berna, DE. 92/43/EEC, L.G. 462/2001 privind regimul ariilor protejate.

Măsuri de protecție necesare: stoparea despăduririi, înlăturarea presiunii antropice, reducerea folosirii pesticidelor, stoparea colectării ilegale.

CONCLUZII

Colecția de reptile din patrimoniul Muzeului Olteniei conșevă 10 specii consemnate în legislația europeană.

Identificarea acestor specii în patrimoniul Muzeului Olteniei Craiova, atestă încă o dată importanța științifică a colecțiilor muzeale, constituite în urma cercetărilor întreprinse de specialiști, în vederea cunoașterii diversității faunei și îmbogățirii patrimoniului muzeal.

Bibliografie

1. BAZILESCU E., SORESCU C., CRUCE M., POPESCU M. - **Catalogul sistematic al colecțiilor de vertebrate din Muzeul Olteniei**. Craiova. 1980. P. 321- 338.
2. BOTNARIUC N., TATOLE V. - **Cartea Roșie a Vertebratelor din România**. București, Academia Română. Muzeul Național de Istorie Naturală „Grigore Antipa”. 2005. - P. 173–194.
3. SIMIONESCU I. - **Fauna României**. București. 1983.
4. * * * *Council Directive 92/43/EEC of 21 May 1992 on the conservation of natural habitats and of wild fauna and flora* (Habitats Directive) // <http://europa.eu.int/comm/environment/nature/hab-an5en.htm>

5. * * * *Legea nr. 13 / 1993 pentru aderarea României la Convenția privind conservarea vieții sălbatice și a habitatelor naturale din Europa, adoptată la Berna la 19 septembrie 1979 // Monitorul Oficial al României*, An. V, nr. 62. București, 25 martie 1993. - P. 1 - 20.
6. * * * *Legea 69/1994 prin care România aderă la Convenția de la Washington.*
7. * * * *Ordonanța de urgență nr. 57 din 20 iunie 2007 privind regimul ariilor naturale protejate, conservarea habitatelor naturale, a florei și faunei sălbatice // Monitorul Oficial*, Nr. 442/29. București, 2007.

Muzeul Olteniei Craiova - Științele Naturii,
Str. Popa Șapcă, nr. 8, RO-200422
e-mail: ioneliagoga@yahoo.com

Gheorghe MANIC

**CALCIDOIDELE PARAZITOIDE (HYMENOPTERA, CHALCIDOIDEA)
OBTINUTE DIN *BIORHIZA PALLIDA* OLIV.
(HYMENOPTERA, CYNIPIDAE)**

ABSTRACT

Calcidoides species associated with cinipid Biorhiza pallida Oliv., are larval parasitoids which develop with in larval hostess situated in the larval rooms plased many together in the same gall. The parasitoid complex formed up of 6 calcidoides species, of 4 families: Preromalidae – of 2 species (Mesopolobus dubius Walker, Cecidostiba hilaris Walker), Torymidae – of 1 species (Torymus nobilis Boheam), Eurytomidae – of 2 species (Eurytoma brunniventris Ratzeburg, E. rosae Nees), Eulophidae – of 1 species (Olynx skianeuros Ratzeburg) [3,5].

Introducere

Speciile de calcidoide parazitoide asociate cu cinipidul *Biorhiza pallida* Oliv. sunt paraziți larvari care se dezvoltă în larvele gazdei situate în camerele larvare așezate mai multe la un loc în aceeași gală. Complexul parazitoid format din 6 specii de calcidoide, fac parte din 4 familii: *Preromalidae* - 2 specii (*Mesopolobus dubius* Walker, *Cecidostiba hilaris* Walker), *Torymidae* - 1 specie (*Torymus nobilis* Boheam), *Eurytomidae* - 2 specii (*Eurytoma brunniventris* Ratzeburg, *E. rosae* Nees), *Eulophidae* – 1 specie (*Olynx skianeuros* Ratzeburg) [3,5].

Materiale și metode

Galele de formate de cinipidul *Biorhiza pallida* (Oliv.), fixate pe ramurile tinere de *Quercus robur*, au fost colectate în parcul dendrologic al rezervației „Codrii” pe parcursul anilor 2006-2007 din care în condiții de laborator au fost obținuți entomofagii. Din galele colectate în luna octombrie-noembrie 2006, paraziții au început să iasă din camerele larvare în luna martie 2007 [2].

Rezultate și discuții

Galele de *Biorhiza pallida* se formează în vârful ramurilor arborilor tineri sau în mugurii laterali, atingând peste 2-4 cm în diametru, rotunde, netede sau cu ridicături, ori proeminente rotunjite, dar globuloasă, uneori semănând cu un măr sau un cartof. Se găsesc alteori exemplare foarte mari, ca un măr mare, iar altele, cele de pe ramure laterale, putând fi mici ca o creastă. Totdeauna gala este moale, succulentă și buretoasă, cărnoasă, de culoare deschisă, de la albicioasă până la galbenă-brunie, în unele părți fiind roșiatică, brunie, iar mai târziu devenind peste tot brună închis [2]. Când gala este tânără, poartă în vârful său mugurele de frunză de culoare brună, uscat, din care provine. În apropierea locului în care gala este prinsă de ramură se află în interiorul său așezate radier numeroase camere larvare lunguiețe, cu pereții tari, în fiecare din ele găsindu-se câte o larvă albă. Galele din care au ieșit insectele rămân încă mult timp

pe ramuri, dar țesutul lor, poros și uscat, se sfărâmă treptat, încât în cele din urmă din galele vechi nu rămâne decât o parte (cea bazală). Galele sunt complet dezvoltate în luna iunie, iar insectele apar în același an, în luna iulie.

Adultul de cinipidul *Biorhiza pallida* are culoare deschisă, galbenă sau cel mult brunie-roșcată. Corpul nu este păros, ci neted și lucios. Pe torace prezintă puncte împrăștiate. Aripile sunt bine dezvoltate, totdeauna la mascul, dar la femelă uneori lipsesc total, sau sunt mult reduse și mai scurte decât corpul. Abdomenul este de culoare mai închisă, spre brun. Lungimea la femelă este de 1,7- 2,8 mm, iar la mascul de 1,9- 2,3 mm (Fig.1).



Fig. 1. **Gala de *Biorhiza pallida* Oliv.**

Mai jos sunt prezentate speciile de calcidoide parazitoide obținute din galele formate de cinipidul *Biorhiza pallida* Oliv., colectate de pe stejar în parcul dendrologic din Rezervația „Codrii”.

Familia PTEROMALIDAE

1. *Mesopolobus dubius* Walker

Material identificat: 5♀♀, 2♂♂ -3.03 2007.

Distribuirea geografică: Crimeea, Suedia, Anglia [1,4].

Biologia: parazit la multe cinipide *Cynips divisa* Hartig., *Neuroterus quercusbaccarum* L., *Biorhiza pallida* Oliv. [3,4,5].

2. *Cecidostiba hilaris* Walker

Material identificat: 6♀♀, 1 ♂ - 3.03.2007; 5♀♀, 3♂♂ - 4.03.2007.

Distribuirea geografică: pe larg răspândit în Europa de West [1,4].

Biologia: parazit în *Biorhiza pallida* Oliv. [4,5].

Familia *TORYMIDAE***3. *Torymus nobilis* Boheam**

Material identificat: 2♀♀, 1♂ - 4.03.2007.

Distribuirea geografică: Rusia (regiunea Voronej), Europa de West [4].

Biologie: obținut din gale de *Trigonaspis megalaptera* Pz., *Andricus quercusradicis* F., *Biorhiza pallida* Oliv. (Cynipidae) [1,4,5].

Familia *EURYTOMIDAE***4. *Eurytoma rosae* Nees**

Material identificat: 4 ♀♀, 2♂♂ - 4.03.2007.

Distribuirea geografică: Europa de West și de Est, Caucaz, Cazahstan, Asia Mică și Centrală, SUA, Africa de Nord [1,4].

Biologia: parazit pe cinipidele din genul *Diplolepis* și *Biorhiza* [4,5].

5. *E. brunniventris* Ratzeburg

Material identificat: 1♀, 1♂ - 4.03.2007.

Distribuirea geografică: Europa de Est și de West, Caucaz [1,4].

Biologia: parazit în multe specii de cinipide din genurile: *Biorhiza*, *Andricus*, *Cynips*, *Neuroterus*, la stejar [3,4,5].

Familia *EULOPHIDAE***6. *Olynx skianeuros* Ratzeburg**

Material identificat: 2♀♀, 3♂♂ - 4.03.2007.

Distribuirea geografică: Rusia (regiunile Sankt-Petersburg, Voronej, Belgorod, Cernigov), Anglia, Suedia, Belgia, Germania, Ungaria, ex-Iugoslavia, Franța [1,4].

Biologia: parazit solitar pe larvele de *Biorhiza pallida* Oliv. [3,4,5].

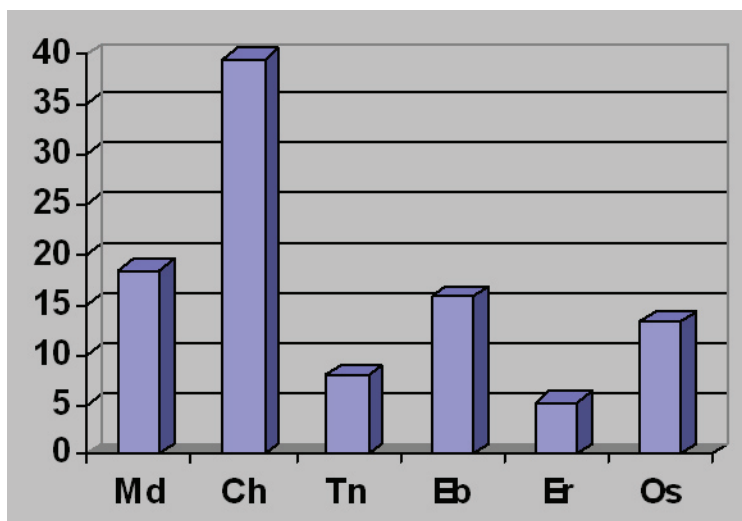


Fig. 2. Procentrul de parazitare al fitofagului *Biorhiza pallida*.

Din toate speciile de parazitoizi obținute din cinipidul *Biorhiza pallida* Oliv. cu un procent mai mare de parazitare s-au evidențiat 2 specii de pteromalide – *Mesopolobus dubius* Walker, *Cecidostiba hilaris* Walker și 1 specie de euritomide – *Eurytoma brunniventris* Ratzeburg. Cu un procent mai mic de parazitare s-a evidențiat euritomidul *Eurytoma rosae* Nees (Fig.2).

Abrevieri:

Md – *Mesopolobus dubius* Walker
Ch – *Cecidostiba hilaris* Walker
Tn – *Torymus nobilis* Boheman
Eb – *Eurytoma brunniventris* Ratzeburg
Er – *Eurytoma rosae* Nees
Os – *Olynx skianeuros* Ratzeburg

Referințe

1. BOUČEK Z., RASPLUS J. Y. – **Illustrated Key to West Palaearctic Genera of Pteromalidae (Hymenoptera, Chalcidoidea), Techniques et Practiques**. INRA. Paris. 1991 - P. 1-140.
2. IONESCU M. A. - **Biologia galelor- monografie cecidologică**. București. 1973.
3. БОУЧЕК З. - *Материалы по фауне хальцид (Hymenoptera, Chalcidoidea) Молдавской ССР* // **Труды Молдавского НИИ садоводства, виноградарства и виноделия**. Т. XIII. Кишинев. 1966 - С. 15-38.
4. ДЖАНОКМЕН К. А. – **Определитель насекомых Европейской части СССР**. Том 3, ч. 2. **Сем. Pteromalidae-Птеромалиды**. Москва-Ленинград. 1978.
5. ТАЛИЦКИЙ В.И., КУСЛИЦКИЙ В.С. - **Паразитические перепончатокрылые Молдавии**. Кишинев. 1990 - С. 94-110.

Rezervația Științifică „Codrii”, comuna Lozova, r-nul Strășeni

Irina MIHAILOV

STUDIUL STAFILINIDELOR (COLEOPTERA, STAPHYLINIDAE)
ÎN REPUBLICA MOLDOVA

ABSTRACT

Study of staphylinides (Coleoptera, Staphylinidae) in Republic of Moldova. In this work paper are presented species of staphylinidae registered in Republic of Moldova. The total number of indicated staphylinidae is composed from the table of 224 species that bellow to 9 subfamilies. They habit the natural and modified biocoenoses. Sum of the species are predators, by eating diverse insects.

Familia Staphylinidae însumează 25 000 specii în fauna globală [5], răspândite în diverse biocenoze naturale și antropizate. Populează solul, resturile vegetale în stare descompusă, cadavrele, dejecțiile animaliere etc. Se întâlnesc specii de stafilinide cu rol de prădători, nutrindu-se cu ouăle și larvele a diferitor insecte.

Din studiul literaturii de specialitate evidențiem că, fauna stafilinidelor din Rusia, Ucraina, România se caracterizează printr-un număr variat de specii comparativ cu țara noastră. Entomologul rus A. Șavrin [7] a creat un catalog general cu stafilinidele din Rusia indicând țările în care acestea pot fi întâlnite. Acest catalog enumără 2257 specii, cu reprezentanți din 23 subfamiliile.

Numărul general al stafilinidelor întâlnite în Ucraina nu este concretizat, deoarece în cercetare sunt cuprinse doar subfamiliile Aleocharinae, Staphylininae și Paederinae. După Petrenco (din comunicarea orală lui A.Gontarenco) ar fi studiate și descrise 1100 specii.

În fauna României structura taxonomică a stafilinidelor indicate în lista creată de M.Stan în anul 2004 [1] cuprinde în număr de 1240 specii, fiind reprezentanți din 21 subfamiliile.

Prima relatare faunistică despre stafilinidele din Moldova o întâlnim în lucrarea lui E. Iațentcovschii [8] în care sunt incluse 71 specii. Efectuând un calcul, inițial putem evidenția modificarea numerică a lor conform unei revizuirii taxonomice. Din subfamilia Staphylininae speciile *Philonthus varius* (Gyllh) și *Ph. carbonarius* (Grav.) sunt caracterizate ca specii aparte întâlnite în diverse biocenoze din Moldova. În rezultatul analizei morfologice și biologice am constatat că, corelația caracteristicilor aparține doar unei specii - *Ph. carbonarius* (Grav.), în mai multe lucrări fiind înlocuit cu *Philonthus varius* (Gyllh) – sinonim al speciei. Un alt indice ce a jucat rolul hotărâtor în numerotare, este *Ph. aeneus* Rossi, fiind definit sinonim al speciei *Ph. politus* (L.). Așa dar, numărul stabilit în tabel a stafilinidelor semnalate de către E. Iațentcovschii este de 70 specii.

Lanțul schimbărilor continuă prin completarea cu 8 specii noi de către O.Marcu [2]. Apoi urmează cercetările lui S.I. Medvedev și D.S. Șapiro, care în anul 1957 [4] au adăugat 3 specii: *Tachyporus solutus* Er., *Leptusa fumida* Er. *Staphylinus ater*

Grav., ultima fiind sinonim al speciei *Tasgius ater* Grav, indicat și în lucrarea lui E. Iațentcovschii [8].

Contribuția maximă în completarea listei cu specii de stafilinide pentru fauna Moldovei, aparține lui B.P. Adașchevici [3]. În lucrarea sa, sunt enumerate 110 specii. Luând în considerație prezența sinonimelor, de către acest autor sunt veridic citate 105 specii.

Perioada ulterioară a studiului stafilinidelor continuă prin completarea listei cu încă 26 specii notate de către Z. Neculiseanu [5]. După aceasta V. Ostaficiuc [6], studiază fauna și bioecologia stafilinidelor din anumite subfamiliile. În anul 2006, M. Stan și S. Bacal [1] studiind stafilinidele din rezervația peisagistică “Codrii Tigheciului”, au contribuit la majorarea listei faunistice cu 11 specii. În acelaș an, A. Șavrin [7] a indicat o specie nouă pentru fauna din Moldova - *Carpelimus gusarovi* Gild. (subfamilia Oxytelinae).

În tabel sunt indicate speciile de stafilinide din Republica Moldova, citate în literatura științifică.

Specii de stafilinide înregistrate în Republica Moldova

Nr. d/o	Speciile	Sinonime citate	Autori
SUBFAMILIA OMALIINAE Macleay, 1825			
1	<i>Anthophagus caraboides caraboides</i> (Linnaeus, 1758)		[3]
2	<i>Omalium rivulare</i> (Paykull, 1789)		[2]
SUBFAMILIA TACHYPORINAE MacLeay, 1825			
1	<i>Lordithon thoracicus thoracicus</i> (Fabricius, 1777)		[3]
2	<i>Mycetoporus lepidus</i> (Gravenhorst, 1806)	<i>Mycetoporus brunneus</i> Marsh.	[3]
3	<i>M. nigricollis</i> Stephens, 1835		[1]
4	<i>Sepedophilus testaceus</i> (Fabricius, 1793)	<i>Conosomus testaceus</i> F.	[8]
5	<i>Tachinus fimetarius</i> Gravenhorst, 1802		[8]
6	<i>T. corticinus</i> Gravenhorst, 1802		[1]
7	<i>Tachyporus abdominalis</i> (Fabricius, 1781)		[3]
8	<i>T. nitidulus</i> (Fabricius, 1781)		[3,6]
9	<i>T. hypnorum</i> (Fabricius, 1775)		[3,5]
10	<i>T. pusillus</i> Gravenhorst, 1806	<i>Tachyporus macropterus</i> Grav.	[8]
11	<i>T. ruficollis</i> Gravenhorst, 1802	<i>Quedius lateralis</i> Grav.	[3]
12	<i>T. solutus</i> Erichson, 1839		[4]
SUBFAMILIA HABROCERINAE Mulsant et Rey, 1877			
1	<i>Habrocerus capillaricornis</i> (Gravenhorst, 1806)		[3]
SUBFAMILIA ALEOCHARINAE Fleming, 1821			

1	<i>Aleochara bipustulata</i> (Linnaeus, 1760)		[3]
2	<i>A. curtula</i> (Goeze, 1777)		[1,3]
3	<i>A. lata</i> Gravenhorst, 1802		[1]
4	<i>A. laticornis</i> Kraatz, 1856		[3]
5	<i>A. laevigata</i> Gyllenhal, 1810		[3]
6	<i>A. bilineata</i> Gyllenhal, 1810		[3]
7	<i>A. intricata</i> Mannerheim, 1830		[3]
8	<i>Astilbus canaliculatus</i> Fabricius 1787		[8]
9	<i>Aloconota gregaria</i> (Erichson, 1839)	<i>Atheta gregaria</i> Er.	[2]
10	<i>Atheta longicornis</i> (Gravenhorst, 1802)		[3]
11	<i>A. oblita</i> (Erichson, 1839)		[3]
12	<i>Dinaraea angustula</i> (Gyllenhal, 1810)	<i>Atheta angustula</i> Gyll.	[3]
13	<i>Liogluta granigera</i> (Kiesenwetter, 1850)	<i>Atheta granigera</i>	[3]
14	<i>Lyprocorrhe anceps</i> (Erichson, 1839)	<i>Notothecta anceps</i> Er.	[3]
15	<i>Nehemitropia lividipennis</i> (Mannerheim, 1830)	<i>Atheta sordida</i> Marsham	[3]
16	<i>Falagria caesa</i> Erichson, 1837	<i>Falagria sulcata</i> L.	[8]
17	<i>Falagria splendens</i> Kraatz, 1858		[3]
18	<i>F. sulcatula</i> (Gravenhorst, 1806)		[3]
19	<i>Falagrioma thoracica</i> (Stephens, 1832)		[1]
20	<i>Anaulacaspis nigra</i> (Gravenhorst, 1802)	<i>Falagrioma nigra</i> Grav.	[3]
21	<i>Cordalia obscura</i> (Gravenhorst, 1802)		[3]
22	<i>Leptusa fumida</i> (Erichson, 1839)		[4]
23	<i>Cypha longicornis</i> (Paykull, 1800)	<i>Hypocyptus longicornis</i> Payk	[2]
24	<i>Holobus flavicornis</i> (Boisdul & Lacordaire, 1835)	<i>Oligota flavicornis</i> Boisd.	[3]
25	<i>Oligota pusillima</i> (Gravenhorst, 1806)	<i>Oligota atomaria</i> Erichson	[3]
26	<i>Drusilla canaliculata canaliculata</i> (Fabricius, 1787)		[1]

27	<i>Zyras collaris</i> (Paykull, 1800)		[1,3]
28	<i>Z. haworthi</i> (Stephens, 1832)		[1]
29	<i>Ilyobates mech</i> (Baudi di Selve, 1848)		[1]
30	<i>Ocalea badia</i> Erichson, 1837		[3]
31	<i>Oxypoda acuminata</i> (Stephens, 1832)		[1]
32	<i>Brachyusa concolor</i> (Erichson, 1839)		[3]
33	<i>Ischnopoda umbratica</i> (Erichson, 1837)	<i>Tachyusa umbratica</i> Er.	[3]
34	<i>Tachyusa constricta</i> Erichson, 1837		[3]
SUBFAMILIA OXYTELINAE Fleming, 1821			
1	<i>Coprophilus sriatulus</i> (Fabricius, 1793)		[8]
2	<i>C. pennifer</i> (Motschulsky, 1845)		[8]
3	<i>C. piceus</i> (Solsky, 1866)		[3]
4	<i>Deleaster dichrous</i> (Gravenhorst, 1802)		[3]
5	<i>Anotylus insecatus</i> (Gravenhorst, 1806)	<i>Oxytelus insecatus</i> Grav.	[3]
6	<i>A. nitidulus</i> (Gravenhorst, 1802)	<i>Oxytelus nitidulus</i> Grav.	[8]
7	<i>A. rugosus</i> (Fabricius, 1775)	<i>Oxytelus rugosus</i> F.	[5,8]
8	<i>A. sculpturatus</i> (Gravenhorst, 1806)	<i>Oxytelus sculpturatus</i> Grav.	[1,8]
9	<i>A. tetracarinus</i> (Block, 1799)	<i>Oxytelus tetracarinus</i> Bl.	[8]
10	<i>Oxytelus laqueatus</i> (Marsham, 1802)	<i>Philonthus fuscipennis</i> Mnnh	[3]
11	<i>O. piceus</i> (Linnaeus, 1767)		[8]
12	<i>O. sculptus</i> Gravenhorst, 1806		[8]
13	<i>Platystethus cornutus</i> (Gravenhorst, 1802)		[8]
14	<i>P. nitens</i> (C. R. Sahlberg, 1832)		[8]
15	<i>P. spinosus</i> Erichson, 1840		[8]
16	<i>P. arenarius</i> (Geoffroy, 1785)		[5,8]
17	<i>Bledius bicornis</i> (Germar, 1822)		[3]
18	<i>B. cribricollis</i> Heer, 1839		[3]
19	<i>B. dissimilis</i> Erichson, 1840		[8]
20	<i>B. gallicus</i> (Gravenhorst, 1806)	<i>Bledius fracticornis</i> Payk	[8]
21	<i>B. furcatus</i> (Olivier, 1811)		[3]
22	<i>B. tricornis</i> (Herbst, 1784)		[8]

23	<i>Carpelimus anthracinus</i> (Mulsant et Rey, 1861)	<i>Trogophloeus anthracinus</i>	[3]
24	<i>C. corticinus</i> (Gravenhorst, 1806)	<i>Trogophloeus corticinus</i> Grav.	[2]
25	<i>C. fuliginosus</i> Gravenhorst, 1802	<i>Trogophloeus fuliginosus</i>	[3]
26	<i>C. gracilis</i> (Mannerheim, 1830)	<i>Trogophloeus gracilis</i>	[3]
27	<i>C. halophilus</i> (Kiesenwetter, 1844)	<i>Trogophloeus halophilus</i>	[3]
28	<i>C. bilineatus</i> (Stephens, 1834)	<i>Trogophloeus bilineatus</i> Steph.	[8]
29	<i>C. pusillus</i> (Gravenhorst, 1802)	<i>Trogophloeus pusillus</i> Grav.	[8]
30	<i>C. nitidus</i> (Baudi de Selve, 1848)	<i>Trogophloeus nitidus</i>	[3]
31	<i>C. rivularis</i> (Motschulsky, 1860)	<i>Trogophloeus rivularis</i>	[3]
32	<i>C. exiguus</i> (Erichson, 1839)	<i>Trogophloeus exiguus</i> Er.	[3]
33	<i>C. gusarovi</i> Gildenkov, 1997		[7]
34	<i>Planeustomus heydeni heydeni</i> (Eppelsheim, 1884)		[8]
35	<i>P. palpalis</i> (Erichson, 1839)		[3]
SUBFAMILIA OXYPORINAE Fleming, 1821			
1	<i>Oxyporus rufus rufus</i> (Linnaeus, 1758)		[1,3,8]
SUBFAMILIA STENINAE MacLeay, 1825			
1	<i>Stenus ater</i> Mannerheim, 1830		[2]
2	<i>S. argus</i> Gravenhorst, 1806		[3]
3	<i>S. boops boops</i> Ljungh, 1804		[3]
4	<i>Stenus comma comma</i> Leconte, 1863	<i>Stenus bipunctatus</i> Er.	[3]
5	<i>S. cicindeloides</i> (Schaller, 1783)		[3]
6	<i>S. clavicornis</i> Scopoli, 1863		[3]
7	<i>S. ganglbaueri</i> Bernhauer, 1905	<i>Trogophloeus ganglbaueri</i> Bh.	[3]
8	<i>S. impressus</i> Germar, 1824		[3]
9	<i>S. montenegrinus</i> Puthz, 1972		[5]
10	<i>S. pallitarsis pallitarsis</i> Stephens, 1833		[3]
11	<i>S. providus providus</i> Erichson, 1839		[3]
SUBFAMILIA PAEDERINAE Fleming, 1821			
1	<i>Astenus bimaculatus</i> (Erichson, 1840)		[7]
2	<i>A. gracilis</i> (Paykull, 1789)	<i>Astenus gracilis</i> Payk	[2]

3	<i>A. lyonessius</i> (Joy, 1908)	<i>Astenus longelythratus</i> Palm.	[3]
4	<i>Ochtheophilum fracticorne</i> (Paykull, 1800)		[5]
5	<i>Leptobium gracile</i> (Gravenhorst, 1802)	<i>Leptobium biguttulum</i> Boisd.	[8]
6	<i>Achenium depressum</i> (Gravenhorst, 1802)		[8]
7	<i>A. humile humile</i> (Nicolai, 1822)		[3]
8	<i>Lathrobium brunnipes</i> (Fabricius, 1793)		[3]
9	<i>L. elongatum</i> Linnaeus, 1767		[6]
10	<i>L. fovulum</i> Stephens, 1833		[3]
11	<i>L. fulvipenne</i> Gravenhorst, 1806		[3,5,8]
12	<i>L. furcatum</i> Czwalina, 1888		[5,8]
13	<i>L. geminum</i> Kraatz, 1857		[5]
14	<i>L. quadratum</i> (Paykull, 1789)		[5,8]
15	<i>L. taxi</i> Bernhauer, 1902		[3,5]
16	<i>Cryptobium fracticorne</i> (Paykull, 1800)		[8]
17	<i>Tetartopaeus terminatus</i> (Gravenhorst, 1802)	<i>Lathrobium terminatus</i> Grav.	[3]
18	<i>Lithocharis nigriceps</i> Kraatz, 1859		[5]
19	<i>L. ochracea</i> (Gravenhorst, 1802)		[3,8]
20	<i>Sunius melanocephalus</i> (Fabricius, 1793)	<i>Medon melanocephalus</i> F.	[3]
21	<i>Paederus linearis linearis</i> (Olivier, 1795)	<i>Paederus longiceps</i> Grav.	[5]
22	<i>P. littoralis</i> Gravenhorst, 1802		[8]
23	<i>P. fuscipes</i> Curtis, 1826		[8]
24	<i>P. riparius</i> (Linnaeus, 1758)		[5,8]
25	<i>Scopaeus laevigatus</i> Gyllenhal, 1827		[2]
26	<i>Rugilus orbiculatus</i> (Paykull, 1789)	<i>Stilicus orbiculatus</i>	[6,8]
27	<i>R. rufipes</i> Germar, 1836	<i>Stilicus rufipes</i> Germ.	[5]
28	<i>R. similis</i> Erichson, 1839	<i>Stilicus similis</i> Er.	[8]
29	<i>R. subtilis</i> Erichson, 1840	<i>Stilicus subtilis</i> Er.	[1,5]
SUBFAMILIA STAPHYLININAE Latreille, 1802			
1	<i>Othius punctulatus</i> (Goeze, 1777)		[3]
2	<i>Abemus chloropterus</i> (Panzer, 1796)	<i>Staphylinus chloropterus</i> Pz.	[5]
3	<i>Bisnius fimetarius</i> (Gravenhorst, 1802)	<i>Philonthus fimetarius</i> Grav.	[8]

4	<i>B. nigriventris</i> (Thomson, 1867)	<i>Philonthus nigriventris</i> Thoms.	[5]
5	<i>B. nitidulus</i> (Gravenhorst, 1802)	<i>Philonthus nitidulus</i> Grav.	[5]
6	<i>B. scribae</i> (Fauvel, 1867)	<i>Philonthus scribae</i> Fauv.	[8]
7	<i>B. sordidus</i> (Gravenhorst, 1802)	<i>Philonthus sordidus</i> Grav.	[3,5]
8	<i>Gabrius femoralis</i> (Hochhuth, 1851)		[1,3]
9	<i>G. nigrutilus</i> (Gravenhorst, 1802)		[5]
10	<i>G. osseticus</i> (Kolenati, 1846)	<i>Gabrius vernalis</i> Grav.	[3]
11	<i>G. suffragani</i> Joy, 1913		[5]
12	<i>Neobisnius procerulus</i> (Gravenhorst, 1806)		[8]
13	<i>Philonthus albipes</i> (Gravenhorst, 1802)		[5,8]
14	<i>Ph. addendus</i> Sharp, 1867		[1,5]
15	<i>Ph. atratus</i> (Gravenhorst, 1802)		[3]
16	<i>Ph. caucasicus</i> Nordmann, 1837	<i>Ph. dimidiatus</i> C.Sahlberg	[3]
17	<i>Ph. carbonarius</i> (Gravenhorst, 1802)	<i>Ph. varius</i> Gyllh	[5,6,8]
18	<i>Ph. concinnus</i> (Gravenhorst, 1802)	<i>Ochropus concinnus</i> Grav	[3]
19	<i>Ph. confinis</i> A. Strand, 1941		[3]
20	<i>Ph. corruscus</i> (Gravenhorst, 1802)		[8]
21	<i>Ph. coprophilus</i> Jarrige, 1949		[3,5]
22	<i>Ph. cruentatus</i> (Gmelin, 1790)		[8]
23	<i>Ph. discoideus</i> (Gravenhorst, 1802)		[3,5]
24	<i>Ph. debilis</i> (Gravenhorst, 1802)		[3,5]
25	<i>Ph. decorus</i> (Gravenhorst, 1802)		[3]
26	<i>Ph. ebeninus</i> (Gravenhorst, 1802)		[3,5,8]
27	<i>Ph. intermedius</i> (Lacordaire, 1835)		[5]
28	<i>Ph. laminatus</i> (Creutzer, 1799)		[1,3]
29	<i>Ph. longicornis</i> Stephens, 1832		[8]
30	<i>Ph. mesomelinus mesomelinus</i> (Marshall, 1802)	<i>Ph. temporalis</i> Muls. Rey	[5]
31	<i>Ph. micans</i> (Gravenhorst, 1802)		[3,5,6]
32	<i>Ph. nana</i> (Paykull, 1800)	<i>Ph. nigriventris</i> Thoms.	[5]
33	<i>Ph. nitidicollis</i> (Lacordaire, 1835)	<i>Ph. bimaculatus</i> Grav.	[3]
34	<i>Ph. parvicornis</i> (Gravenhorst, 1802)	<i>Ph. agilis</i> Grav.	[3,8]
35	<i>Ph. politus</i> (Linnaeus, 1758)	<i>Ph. aeneus</i> Rossi.	[5,6,8]
36	<i>Ph. punctus</i> (Gravenhorst, 1802)		[5,8]

37	<i>Philonthus quisquiliarius quisquiliarius</i> (Gyllenhal, 1810)		[3,5,6]
38	<i>Ph. rectangulus</i> Sharp, 1874		[3]
39	<i>Ph. rubripennis</i> Stephens, 1832	<i>Ph. fulvipes</i> F.	[3]
40	<i>Ph. rufipes rufipes</i> (Stephens, 1832)	<i>Ph. immundus</i> Gyll.,	[3,5]
41	<i>Ph. salinus</i> Kiesenwetter, 1844		[8]
42	<i>Ph. spinipes</i> Sharp, 1874		[5]
43	<i>Ph. splendens</i> (Fabricius, 1793)		[8]
44	<i>Ph. succicola</i> C.Thomson, 1860		[1,3]
45	<i>Ph. temporalis</i> Mulsant et Rey, 1853		[5]
46	<i>Ph. tenuicornis</i> Mulsant et Rey, 1853		[1,5,6]
47	<i>Ph. umbratilis</i> (Gravenhorst, 1802)		[3]
48	<i>Ph. ventralis</i> (Gravenhorst, 1802)		[8]
49	<i>Ph. virgo</i> Gravenhorst, 1802		[8]
50	<i>Astrapeus ulmi</i> (Rossi, 1790)		[8]
51	<i>Heterothops dissimilis</i> (Gravenhorst, 1802)		[3]
52	<i>H. quadripunctulus</i> (Gravenhorst, 1806)		[3]
53	<i>Quedius cinctus</i> (Paykull, 1790)		[5]
54	<i>Q. cruentus</i> (Olivier, 1795)		[5]
55	<i>Q. fulgidus fulgidus</i> (Fabricius, 1793)		[8]
56	<i>Q. maurus</i> (C.R. Sahlberg, 1830)		[3]
57	<i>Q. ochripennis</i> (Menetries, 1832)		[3,5]
58	<i>Q. fuliginosus</i> (Gravenhorst, 1802)		[3]
59	<i>Q. molochinus</i> (Gravenhorst, 1806)		[5]
60	<i>Q. humeralis</i> Stephens, 1832	<i>Quedius oblitteratus</i> Er.	[3]
61	<i>Q. lucidulus</i> (Erichson, 1839)		[3]
62	<i>Q. nemoralis nemoralis</i> Baudi di Selve, 1848		[3]
63	<i>Q. picipes</i> (Mannerheim, 1830)		[3]
64	<i>Q. umbrinus</i> Erichson, 1839		[3]
65	<i>Creophilus maxillosus</i> (Linnaeus, 1758)		[8]
66	<i>Emus hirtus</i> (Linnaeus, 1758)		[8]
67	<i>Ocypus brunnipes brunnipes</i> (Fabricius, 1781)	<i>Staphylinus brunnipes</i> Fbr.	[8]
68	<i>O. nitens nitens</i> (Schrank, 1781)		[1]
69	<i>O. olens</i> (O. Muller, 1764)		[5]
70	<i>O. similis</i> (Fabricius, 1792)	<i>Staphylinus similis</i> F.	[8]
71	<i>O. tenebricosus</i> (Gravenhorst, 1846)	<i>Staphylinus tenebricosus</i> Grav.	[8]
72	<i>Ontholestes haroldi</i> (Eppelsheim, 1884)		[1]

73	<i>O. murinus</i> (Linnaeus, 1758)		[5,8]
74	<i>O. tessellatus</i> (Geoffroy, 1785)		[5]
75	<i>Platydracus chalconcephalus</i> (Fabricius, 1801)	<i>Staphylinus chalconcephalus</i> Fbr.	[8]
76	<i>P. fulvipes</i> (Scopoli, 1763)	<i>Staphylinus fulvipes</i> Scop.	[1,5]
77	<i>P. latebricola</i> (Gravenhorst, 1806)		[3]
78	<i>P. stercorarius stercorarius</i> (Olivier, 1794)	<i>Staphylinus stercorarius</i> Oliv.	[5]
79	<i>Staphylinus caesareus caesareus</i> Cederhjelms, 1798		[5,6,8]
80	<i>S. erythropterus</i> Linnaeus, 1758		[5,6,8]
81	<i>Tasgius melanarius melanarius</i> (Heer, 1839)	<i>Ocypus melanarius</i> Heer	[5,8]
82	<i>T. morsitans</i> (Rossi, 1790)	<i>Ocypus compresus</i> March.	[3]
83	<i>T. winkleri</i> (Bernhauer, 1906)		[1]
84	<i>T. ater</i> (Gravenhorst, 1802)	<i>Staphylinus ater</i> Grav.	[4,8]
85	<i>T. pedator pedator</i> (Gravenhorst, 1802)	<i>Ocypus pedator</i> Grav.	[1,3]
86	<i>Gauropterus fulgidus</i> (Fabricius, 1787)		[8]
87	<i>Gyrophypnus angustatus</i> Stephens, 1833		[2,5]
88	<i>G. fracticornis</i> (O. Mueller, 1776)		[3,5]
89	<i>G. punctulatus</i> (Paykull, 1789)		[3]
90	<i>Leptacinus batychnus</i> (Gyllenhal, 1827)		[8]
91	<i>L. intermedius</i> Donisthorpe, 1936		[3]
92	<i>L. sulcifrons</i> (Stephens, 1833)	<i>Phacophalus</i>	[3]
93	<i>Phacophallus parumpunctatus</i> (Gyllenhal, 1827)	<i>Leptacinus parumpunctatus</i> Gyll.	[3]
94	<i>Stenistoderus cephalotes</i> (Kraatz, 1858)	<i>Leptolinus cephalotes</i> Kr.	[3]
95	<i>Xantholinus distans</i> Mulsant et Rey, 1853		[8]
96	<i>X. linearis</i> (Olivier, 1795)		[5,8]
97	<i>X. fortispunctatus</i> Motschulsky, 1860	<i>X. semirufus</i> Reit.	[3,7]
98	<i>X. decorus</i> Erichson, 1839		[3]
99	<i>X. tricolor</i> (Fabricius, 1787)		[3,6]

În concluzie, menționăm că la etapa actuală de cunoaștere, fauna stafilinidelor

din Republica Moldova include 224 specii ce aparțin la 9 subfamilii: Omaliinae – 2 specii, Tachiporinae – 12, Habrocerinae – 1, Aleocharinae – 34, Oxytelinae – 35, Oxyporinae – 1, Steninae – 11, Paederinae – 29, Staphylininae – 99.

Bibliografie

1. STAN M., BACAL S. - *Noi contribuții la cunoașterea stafilinidelor (Coleoptera: Staphylinidae) din rezervația peisagistică "Codrii Tigheciului" (Republica Moldova) // Muzeul Olteniei Craiova. Studii și comunicări. Științele Naturii. Vol. XXII. Craiova. 2006. - P. 155-159.*
2. MARCU O. - *Beitrage zur Kenntnis der Coleopterenfauna Bessarabiens // Bulletin de la section scientifique de l'Academie Roumanie, 1931. Vol. 14. București. - P. 5-9.*
3. АДАШКЕВИЧ Б.П. (Adașchevici B.P.) - *Хищные жуки (Coleoptera, Staphylinidae, Carabidae) // Полезная энтомофауна овощных полей Молдавии. Кишинев, "Штиинца", 1972. - С. 30-38.*
4. МЕДВЕДЕВ С.И., ШАПИРО Д.С. (Medvedev S.I., Șapiro D.S.) - *К познанию фауны жуков (Coleoptera) Молдавской ССР и сопредельных районов Украины // Труды НИИ биологии и биологического факультета ХГУ. 1957, Т. 30. - С. 173-206.*
5. НЕКУЛИСЯНУ З.З. (Neculiseanu Z.Z.) - *Фауна и биология коротконадкрылых жуков подсемейств Staphylininae и Paederinae (Coleoptera, Staphylinidae) в агроценозах Молдавии // Автореф. дисс. канд. биол. наук. Кишинев, 1984. - С. 1-18.*
6. ОСТАФИЧУК В.Г. (Ostaficiuc V.G.) - *Распределение стафилинид в агробиоценозах Молдавии // Фауна антропогенного ландшафта Молдавии. Тез. докл. респуб. научн. конф. Кишинев, "Штиинца", 1989. - С.43-44.*
7. ШАВРИН, А. (Șavrin A.) - *Список стафилинид (Staphylinidae) фауны России // www.zin.ru/animalia/Coleoptera/rus/staph_ru.php St.-Petersburg, 2006. 532 kB.*
8. ЯЦЕНТКОВСКИЙ, Е. (Iățentcovschii E.) - *Материалы по энтомологической фауне Бессарабии. Жесткокрылые. VII. Staphylinidae // Труды Бессарабского общества естествоиспытателей и любителей естествознания. Т. II, вып. 2. 1912. - С. 149-164.*

Institutul de Zoologie al A.Ș.M.

Andrei MUNTEANU, Anatolie SAVIN

DIVERSITATEA COMUNITĂȚILOR DE MAMIFERE ÎN ECOSISTEMELE DE PAJIȘTE DIN REPUBLICA MOLDOVA

ABSTRACT

The mammal associations diversity in the grassland ecosystems from the Republic of Moldova. The investigations of the mammals communities diversity in different types of grassland ecosystems from the Republic of Moldova demonstrate that the number of mammal species varies from 9 to 24 depending on the degree of grassland exploitation and the existence of trees and shrubs plots, the former assuring the higher diversity.

The reduction of the diversity index up to 0.3, observed in the last decades, is a result of the anthropic impact which damages the trophic relations between the primary consumers and the predators. Several recommendations intended to improve the current state are suggested.

Key-words: grassland ecosystems; mammal associations diversity; Republic of Moldova.

Introducere

Structura specifică și diversitatea comunităților de animale depinde în mare măsură de tipul ecosistemei, starea și capacitatea ei funcțională [1, 4].

Ecosistemele de stepă în ultimele decenii s-au redus și au degradat din cauza secetei, a pășunatului excesiv, a numărului mare de capre și de câini fără juleu ce însoțesc turmele și păzesc stânele, precum și a lipsei educației ecologice. În consecință, s-a micșorat numărul mamiferelor rozătoare: popândăi, hârciog, șoareci - hrana mamiferelor carnivore (dihorul-de-stepă, nevăstuica, vulpea). Actualmente pășunatul se practică și în sectoarele de stepă afectate de alunecări de teren și de erozia solului.

Lucrarea a fost inițiată cu scopul de a elucida starea actuală a diversității mamiferelor și a factorilor care o determină în ecosistemele de pajiște cu grad diferit de impact antropic.

Material și metode

Ca material de studiu a servit informația despre componența specifică, densitatea numerică a populațiilor de mamifere, dinamica lor sezonieră și multianuală și impactul factorilor antropici. Informația a fost colectată în anii 1980-2005 în diferite zone ale țării, inclusiv la staționarele "Ordășei", „Cruglic", "Sociteni" și "Dănceni".

Pentru caracteristica distribuției biotopice a speciilor au fost calculați indicii (în %)

$$\text{ai frecvenței (R)} \text{ și abundențe (Ai) speciei după formulele: } R = \frac{100p}{P} \text{ și } Ai = \frac{100n}{N}$$

unde P – numărul de probe, p – probele în care este prezentă specia, n – numărul de indivizi ai speciei i în probă, N – numărul total de indivizi [1]. Pentru evaluarea diversității comunităților a fost folosit indicele Channon (H') [9] și metoda «pilonului frânt» după Mac Arthur [3].

Indicele de eterogenitate a landşaftului a fost determinat după formula:

$I_e = 1 - \sqrt{\lg [(\sum P_i / \sum S_i + \sum C_e)]^{-1}}$, unde P_i – perimetrul stației, S_i – suprafața biotopului, C_e – capacitatea ecologică a biotopului, care în dependență de tipul lui variază de la 0 pînă la 1,0.[4].

Semnificația ecologică a grupei taxonomice în biocenoză (W_A) a fost determinată după formula $W_a = F_a \cdot A_a / 100$, unde F_a – frecvența grupei a și A_a – indicele de abundență. În dependență de mărimea acestui indice, grupele taxonomice erau considerate accidentale ($W_a < 1\%$), accesorii ($W_a = 1 - 5$), caracteristice ($W_a = 1 - 5$) sau constante ($W_a > 10$) pentru biocenoza caracterizată. Indicele de afinitate cenotică

a fost calculat după formula lui Sorensen $Q_s = \frac{2c}{A+B}$, unde A și B – numărul de specii întâlnite în fiecare din cenozele, care se compară și c – numărul de specii comune pentru ambele cenoze.

Pentru analiza statistică a materialului au fost folosite metodele publicate în literatură [6, 7, 8], utilizându-se pachetul de programe Excel din “Statistics for Windows 98”.

Rezultate și discuții

După condițiile ecologice în categoria pajiștilor se includ și fragmentele sectoarelor de stepă care s-au păstrat în landşaftul agricol din zona Bălțului și din sudul republicii. După componentul floristic și influența factorilor antropici, se deosebesc 5 tipuri de pajiști: sectoare de stepă, pășuni intensiv exploatate, pajiști slab pășunate, pajiști cu arbuști și dendropajiști (ecosisteme de pajiște ici-colo cu copaci și arbuști).

Analiza diversității comunităților de mamifere în ecosistemele numite (Tab.1) demonstrează că numărul de specii de mamifere egal cu 9 din pajiștile intensiv exploatate e de 2,5 ori mai mic decât cel din pajiștile cu arbori și arbuști – 24 specii. Pajiștile cu un grad înalt de pășunare sunt foarte degradate ($H' = 0,3$), echitabilitatea relativ înaltă (0,67) este provocată de densitatea uniform joasă a tuturor speciilor întâlnite aici - cârțița, popândăul, unele specii de muride și chiroptere. Sectoarele de stepă, pe fondul diferitor tipuri de pajiști, sunt destul de diverse ($H' = 0,7$), situându-se între pajiștile slab pășunate și cele cu arbuști ($H' = 0,6$ și $1,1$ respectiv), cu o uniformitate numerică mare (0,71) din cauza că suprafețele mici și depărtate de urbe sunt incomode pentru pășunatul intensiv.

Analiza diversității comunităților de mamifere din diferite tipuri de pajiști (Fig. 1) după metoda “pilonului frânt” [3] demonstrează că numărul de specii și densitatea lor pentru pajiștile excesiv pășunate diferă esențial de cele pentru pajiștile cu arbori și arbuști. Densitatea populațiilor speciilor de mamifere și numărul lor în sectoarele de stepă sunt mai mici decât pe pajiștile cu arbuști (măcieș, porumbel, păducel etc.) și arbori (nuc, salcâm, salcie, măr, cireș etc.), cu toate că numărul de specii în

dendropajiști este mai mare, populațiile multor specii de rozătoare pe pajiștile cu arbuști sunt mai dense.

Tabelul 1

**Diversitatea comunităților de mamifere în ecosistemele de pajiște
din Republica Moldova**

Tipurile de pajiști	Numărul de specii	Diversitatea specifică (indicele Channon)	Echitabilitatea
Sectoare de stepă	19	0, 7	0, 71
Pășuni intensiv exploatate	9	0, 3	0, 67
Pajiști slab pășunate	13	0, 6	0, 51
Pajiști cu arbuști	21	1, 1	0, 44
Dendropajiști	24	1, 4	0, 41

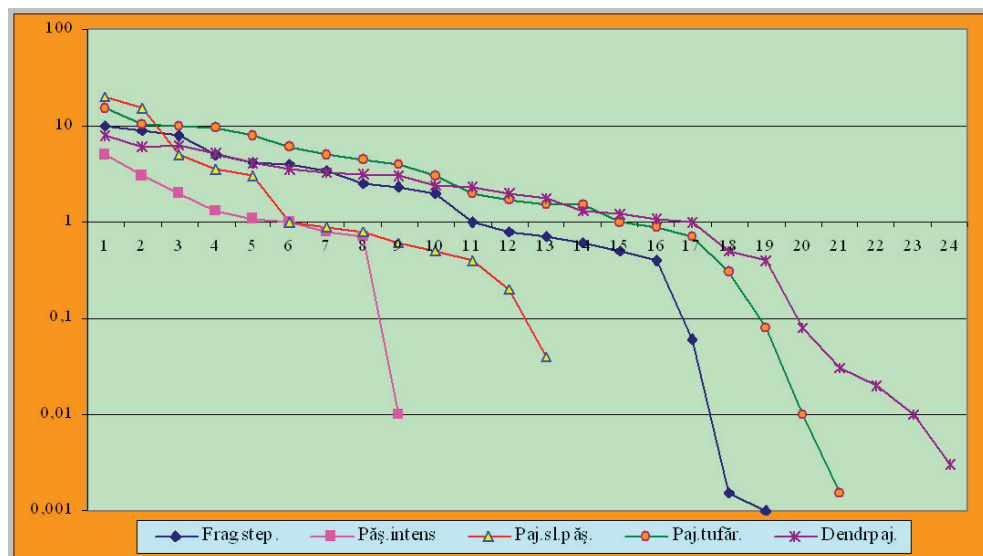


Fig. 1. Diversitatea comunităților de mamifere în diferite tipuri de pajiști.

După componența comunităților de mamifere (Fig. 2) mai asemănătoare sunt ecosistemele de stepă, pajiștile cu arbuști ($O_s = 0,85$) și cele slab pășunate ($O_s = 0,81$). Similaritatea diferitor ecosisteme de pajiște în mare măsură e determinată de gradul de impact antropic, care pe fondul fenomenelor climaterice (secete frecvente, temperaturi ridicate în timpul verii, stratul de zăpadă instabil), afectează mult aceste ecosisteme.

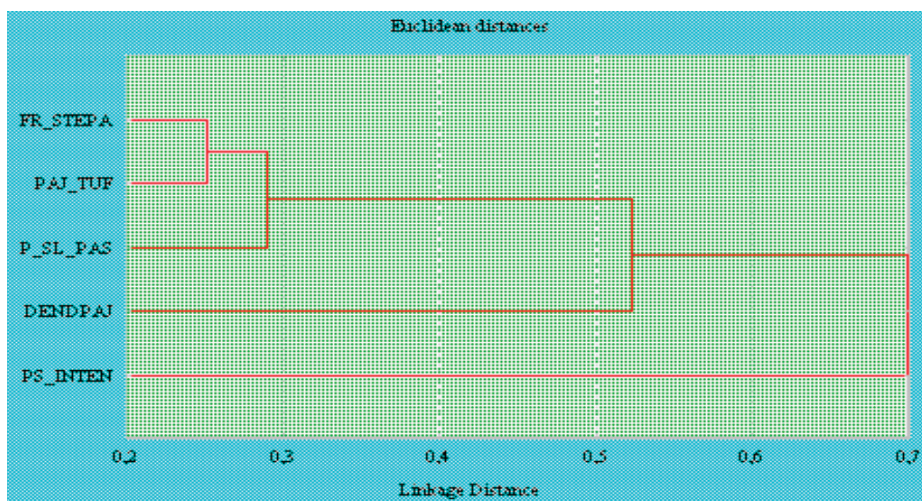


Fig. 2. Diagrama similarității comunităților de mamifere din diferite ecosisteme de păștițe după indicele lui Sorensen.

Analizând semnificația ecologică a diferitor grupe de mamifere în tipurile de păștiți (Tab. 2), menționăm că la toate ordinele cel mai înalt indice se observă pe păștițile cu arbori și pe cele cu arbuști. Aici se întâlnesc 14 din 24 specii de rozătoare cunoscute în republică. Celelalte grupe taxonomice sunt reprezentate prin câteva specii cu un număr mic de indivizi. Dispariția speciilor de plante efemere și efemeroide cu bulbi și rizomi (hrana preferată a popândăilor) a provocat reducerea și dispariția unor populații izolate de popândăi, care constituie hrana principală a dihorului de stepă și a acvilelor – speciilor incluse în Cartea Roșie a Moldovei.

Insectivorele pe păștiți sunt reprezentate de 3 specii: ariciul, cârțița și chițcanul-comun, semnificația cărora e mai mare ($W_A = 2,3$) în dendropăștiți. În ultimii ani se semnalează o creștere ușoară atât a abundenței, cât și a frecvenței ariciului.

Chiropterele (nictal-roșcat, liliac-târziu, liliac-cu-urechi-mari, noptar-cu-mustăți) - rare pretutindeni - au o semnificație mai mare în dendropăștiți ($W_A = 2,1$).

Rozătoarele sunt caracteristice tuturor ecosistemelor analizate, fiind relativ constante ($W_A = 19,7$ și $21,1$) pe păștițile cu arbori și arbuști, unde se întâlnesc 14 din cele 24 specii semnalate în Republica Moldova. În ultimii ani au devenit foarte rari hârciogul comun și cel cenușiu, scade densitatea populațiilor de popândău, rămâne problematică existența sicistei sudice. Cu toate că popândăii frecvent se întâlnesc și pe sectoarele cu tufișuri, densitatea lor e mai mare pe păștițile ierboase.

Carnivorele - în majoritatea cazurilor accesorii - pe păștițile intensiv pășunate sunt accidentale ($W_A = 0,8$), fiind reprezentate doar de vulpe, care în ultimii ani s-a înmulțit considerabil. Nevăstuica, mai des întâlnită pe păștiți, este mai numeroasă (2-3 specimeni/ha) doar în păștițile cu arbori și arbuști. Odată cu micșorarea numărului de popândăi, în ultimele decenii s-a redus simțitor și răspândirea dihorului-de-stepă.

Din paricopitate, în preajma pădurilor, pe păștițile crescute cu arbori și arbuști, rareori ($W_A = 0, 2$) poate fi întâlnit la pășunat căpriorul.

Tabelul 2Semnificația ecologică (W_A) a grupelor de mamifere în diferite ecosisteme de pajiște

Tipuri de cenoze	Grupe (ordine)				
	Insectivore	Rozătoare	Carnivore	Paricopitate	Chiroptere
Sectoare de stepă	0, 8	9, 3	1, 4	-	0, 8
Pășuni intensiv exploatate	0, 5	5, 3	0, 8	-	0, 8
Pajiști slab pășunate	1, 32	13, 7	1, 7	-	1, 1
Pajiști cu arbuști	1, 8	21, 1	3, 6	-	1, 9
Dendropajiști	2, 3	19, 7	4, 1	0, 2	2, 1

Comparând indicii de diversitate a comunităților de mamifere cu indicii de eterogenitate a ecosistemelor de pajiște (Fig. 3), constatăm că atât eterogenitatea ecosistemelor de pajiște, cât și diversitatea crește mai evident odată cu diversitatea floristică și răspândirea mozaică a arborilor și arbuștilor, care optimizează microclimatul stațiunii și formează nișe ecologice suplimentare.

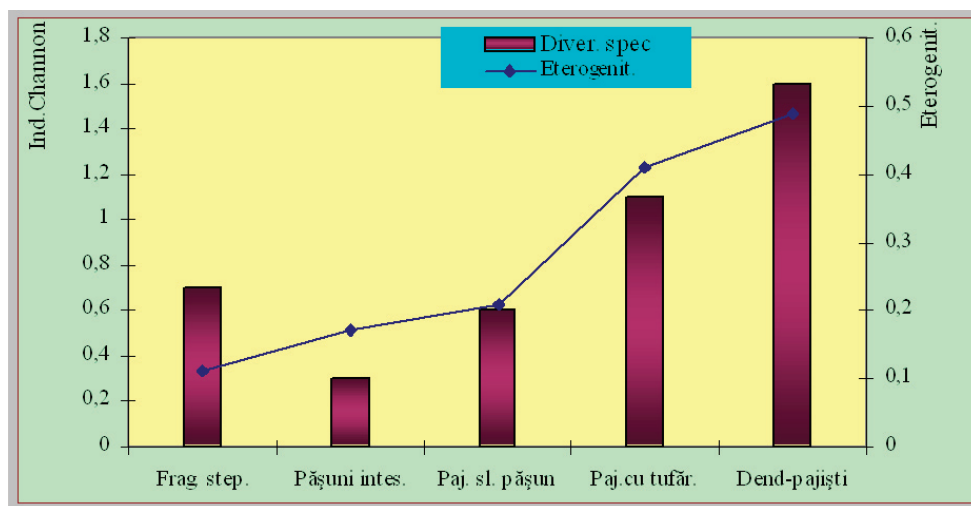


Fig. 3. Diversitatea specifică a comunităților de mamifere și eterogenitatea lor în Republica Moldova.

Concluzii

Constatăm că în ecosistemele de pajiște ale Republicii Moldova:

- Numărul speciilor de mamifere (9) în pajiștile intensiv exploatate e de 2,5 ori mai mic în comparație cu cel (24) din pajiștile cu arbori și arbuști. Indicele diversității variază de la 0, 3 în pajiștile intensiv exploatate la 1, 4 în pajiștile cu arbori și arbuști;
- Similaritatea este mai mare ($O_s = 0, 85$) între ecosistemele de stepă și pajiștile cu arbuști;

- Reducerea diversității comunităților de mamifere este cauzată, în primul rând de dereglarea relațiilor trofice între consumenții primari și răpitori.

Cosiderăm că, revitalizarea ecosistemelor de pajiște e o problemă de importanță națională. Rezolvarea ei v-a stopa degradarea diversității mamiferelor nu numai în ecosistemele deschise, dar și în cele forestiere, palustre și acvatice.

Pentru soluționarea ei se recomandă:

- pășunatul vitelor să fie permis numai atunci când covorul vegetal e suficient de dezvoltat pentru a nu fi distrus de copitele vitelor;
- pe terenurile înclinate să fie plantate diferite specii de arbuști, care ar preveni eroziunea solului și ar contribui la dezvoltarea învelișului ierbos;
- pentru protecția arbuștilor să nu se permită pășunatul caprelor.

Referințe

1. BALOGH F. - *Lebensgemeinschaft der Landtiere* // **Akademie-Verlag**. Budapest-Berlin, 1958. - P. 67- 83.
2. GRIME I. P. - *Biodiversity and ecosystem function: The debate opens* // **Science**, vol. 277, No 5330, 1997. - P. 1260–1261.
3. MAC ARTHUR R. W. - *On the relative abundance of bird species* // **Proc. Nat. Acad.** 1957, vol. 43. - P. 293 – 295.
4. MUNTEANU A., ZUBCOV N., SAVIN A. - *Indicele eterogenității landsaftului în studiul diversității comunităților de vertebrate Terestre* // **Materialele Conferinței corpului didactico-științific al U.S.M. pe anii 1996 -1997. Științele naturii**. 30 .09. - 05.10. 1998. Chișinău. - P. 85.
5. АЛИМОВ А. Ф. - *Биоразнообразие как характеристика структуры сообщества* // **Известия Р.А.Н.** 1998, № 4, Саратов. - С. 434 – 439.
6. ЛАКИН Г. Ф. - **Биометрия**. Москва. “Высшая школа”. 1980 - С. 1-291.
7. МАЙР Э. - **Принципы зоологической систематики**. Москва, “Мир”. 1971. - С. 1-454.
8. РОКИТСКИЙ П. Ф. - **Биологическая статистика**. Минск. 1973. - С. 1-319.
9. ШЕННОН К. - **Математическая теория связи**. Ленинград. 1963. - С. 1-292.

Institutul de Zoologie al A.Ș.M
e-mail <amuntean@as.md>

Nadejda STAH

**CONTRIBUȚII LA CUNOAȘTEREA FAUNEI ȘI ECOLOGIEI
GRILOIDEELOR (INSECTA: ORTHOPTERA, GRYLLOIDEA) DIN
REPUBLICA MOLDOVA**

ABSTRACT

Contributions to the knowledge of the fauna and ecology of griloids (Insecta: Orthoptera, Grylloidea) from the Republic of Moldova. In the work are presented data on biology and ecology of the 9 species of crickets which are part of 4 families (*Oecanthidae*, *Gryllidae*, *Myrmecophilidae*, *Gryllotalpidae*) and are included in 6 genera (*Oecanthus*, *Gryllus*, *Gryllomorpha*, *Myrmecophilus*, *Gryllotalpa*, *Pteronemobius*). The species *Gryllus burdigalensis* (Latreille, 1804), *Pteronemobius heideni* (Fischer, 1853) și *Gryllomorpha dalmatina* (Ocskay, 1832) are cited for the first time in the fauna of Republic of Moldova.

Introducere

Subordinul *Grylloidea* include circa 900 specii de greieri și 50 specii de coropișnițe, majoritatea speciilor întâlnindu-se în regiunile tropice. Pe teritoriul ex-URSS se întâlnesc aproximativ 45 specii [6], în România – respectiv 11 [2,3]. În regimul alimentar griloideele folosesc pe lângă țesuturile plantelor și insecte de talie mică, uneori este observat și fenomenul de canibalism. Majoritatea speciilor prezente în Republica Moldova și țările vecine sunt cu statut de fitopolifagi, larvele și adulții cărora produc daune atât culturilor agricole, arborilor, arbuștilor, plantelor ornamentale, cât și fânețelor și pășunilor.

Corpul acestor insecte este turtit, gros și compact. Antenele sunt setiforme, alcătuite din mai multe articole antenale, de o lungime a corpului medie sau mare, în dependență de specie. În funcție de specie aripile anterioare și posterioare sunt dezvoltate în diferite grade, iar la unele putând fi reduse sau chiar lipsesc. Organele stridulante la masculi sunt situate pe câmpul anal și discoidal al elitrelor.

La majoritatea speciilor ovipozitorul este în formă de săgeată, format din 4 valve, iar la *Gryllotalpa gryllotalpa* oviscaptul este foarte scurt, invizibil la exterior. Abdomenul se termină cu doi cerci lungi și flexibili, uniarticulați, însă la unele specii cercii sunt scurți.

Grilidele se deosebesc de tetigoneide (cosași) prin modul de căutare a femelelor în perioada de înmulțire. Lungimea de undă provocată în urma stridulării este mai mică decât a tetigoneidelor [12]. Reprezentanții subordinului *Grylloidea* cântă la suprafața solului și în majoritatea cazurilor stând lângă intrarea în galerie. Excepție o fac masculii din genul *Oecanthus* care-și cheamă femelele stând fixați pe arbuști sau pe alte plante, iar sunetele stridulărilor sunt foarte puternice se pot auzi la distanțe mari. Începând de la apusul soarelui și până dimineața.

Coropișnițele (*Gryllotalpidae*) cântă în camerețe speciale săpate în sol, iar sunetele

se pot auzi până la 100 m depărtare [12, 13].

În R. Moldova cu studiul mai amplu al griloideilor s-au ocupat H.A. Филиппов [15, 16, 17], И. Ф. Винниченко [9, 10, 11] și Б.В. Верещагин [8].

Materiale și metode de cercetare

Materialul entomologic analizat (253 de indivizi) a fost colectat pe parcursul anilor 2005-2007 în diferite cenoze. De asemenea au fost utilizate materialele din Muzeul de Entomologie al Institutului de Zoologie al A. Ș. M.

Colectările s-au efectuat manual, cu ajutorul capcanelor de sol tip Barber [5] și prin utilizarea momelilor toxice.

Determinarea s-a făcut în baza cheilor propuse de către N.K. Knechtel, A. Popovici-Bâznoșeanu [3] și Г.Я. Бей-Биенко [6].

Rezultate și discuții

Familia OECANTHIDAE

***Oecanthus pellucens* Scopoli, 1763.**

Sinonime: *Oecanthus italicus* Steph., *O. aqueus* Kitt., *Gryllus pellucens* Scop., *G. italicus* Oliv. *G. aqueus* Kitt., *Gryllomyia italica* Seidl., *G. pellucens* Scop., *Acheta italica* F., *A. lutaria* Pet., *A. aqueus* F.

Biologie și ecologie. Are o generație pe an, iernează ouăle depuse în tijele plantelor erbacee, de regulă în regiunea medulară, la o adâncime de 3-4 mm, în aceeași galerie mai sunt depuse 2-3 ouă. Paralel cu acestea, după retragerea ovipozitorului, mai sunt formate încă 2-3 galerii. Locul de pontă este apoi astupat cu rumeguș și cu o substanță mucilaginoasă. Pentru depunerea ouălelor femelele acestei specii aleg planta în funcție de specie și structura anatomică a tije. Este o specie xerofilă, adaptată la condițiile secetoase de stepă. Reprezentanții acestei specii au fost colectați în câmpurile de lucenă, grâu de toamnă, vița-de-vie, livezi, pepeniere pomicole, viticole, silvice. Din cauza incizilor formate în urma depunerii pontei în tulpinile piueților și a coardelor are loc uscarea acestora.

Plantele gazdă și modul de dăunare. După specializarea trofică este zoofitofagă, consumând materie vegetală și diferite organisme de talie mică. În condiție de captivitate a mai multor indivizi ai acestei specii s-a observat canibalismul.

Răspândire geografică. Este răspândită în Europa de Nord și Centrală, până în ex-URSS, Africa de Nord, Asia. În Republica Moldova se întâlnește pe tot cuprinsul țării.

Familia GRYLLIDAE

***Gryllus campestris* Linnaeus, 1758.**

Sinonime: *Gryllus acheta* L., *Gryllulus campestris* L., *Liogryllus campestris* Sauss., *Melanogryllus campestris* L., *Acheta campestris* L., *A. campestris* F.

Biologie și ecologie. Are o generație ce se dezvoltă în doi ani. Prolificitatea femelei este de 500-600 ouă. Ouăle sunt depuse în sol, iar peste o lună de zile are loc apariția larvelor, acestea deosebindu-se de adulți prin mărimea mică, lipsa aripilor și numărul mic

al articolelor antenale. După a doua năpârlire larvele încep să sape în sol galerii. Iernează larvele de ultimă vârstă, iar apariția adulților are loc în luna mai a următorului an.

Construiește galerii subterane la aproximativ 10 cm adâncime și cu un diametru de până la 2 cm. Cea mai mare parte din viață și-o petrece în afara galeriei, iar aceasta servește atât ca refugiu cât și ca loc de iernare. Au fost găsite larve care iernau și în scărtele de fân. Preferă terenurile umede și irigabile.

Plantele gazdă și modul de dăunare. Atât larvele cât și imago cauzează daune imense, devorând parțial cerealierele cultivate (grâu, ovăz, secară, porumb). De asemenea a fost observat pe frunzele, lăstarii și fructele diferitor culturi ca: plante furajere (graminee și leguminoase), plantele legumicole (tomate, ardei), plante tehnice (cartof, sfeclă, tutun, floarea-soarelui), arbori (arțar, frasin, fag, stejar) și arbuști. La fel, pot fi întâlniți atât în pepeniere silvice și pomicole, cât și în plantații tinere cu aceste culturi [1].

Răspândire geografică. Specia este răspândită în Europa, Africa de Nord, Asia Mică, și Centrală. În Republica Moldova poate fi observată pe tot cuprinsul țării.

***Gryllus desertus* Pallas, 1771.**

Sinonime: *Melanogryllus desertus* Pall., *Gryllulus desertus* Chop., *Acheta deserta* Ebner, *A. agricola* Ramb., *A. melas* Charp.

Biologie și ecologie. Are o generație care se dezvoltă la doi ani. Nu construiește galerii, ci vagabondează, ascunzându-se printre crăpăturile solului și bulgări de pământ.

Plantele gazdă și modul de dăunare. Atât larvele cât și adulții au fost colectați din diferite culturi agricole care sunt citate mai jos. Devorează parțial sau total plantulele abia apărute de culturile legumicole, tehnice, cerealiere, viță-de-vie, pomi fructiferi, arbori ornamentale (*Salix*); rod cavități în fructele plantelor legumicole (tomate, ardei, vânăță, morcov, varză), consumă boabele semănate sau în faza de coacere la culturile cerealiere cultivate (grâu, secară, sorg, porumb); leguminoase pentru boabe și nutreț (fasole, mazăre, lucernă).

Răspândire geografică. Se întâlnește pe teritoriul Europei, Africii de Nord, Asiei Centrale și Mici. În Republica Moldova se întâlnește pe tot cuprinsul țării.

***Gryllus domesticus* Linnaeus, 1758.**

Sinonime: *Acheta domestica* L., *Gryllulus domesticus* Chop.

Biologie și ecologie. Are o generație pe an, indiferent de mediul ambiant în care se află și este o insectă nocturnă. Este o specie sinantropă. Poate fi întâlnită în locuințe, brutării și sere.

Plantele gazdă și modul de dăunare: În sere devorează plantulele abia apărute de roșii, ardei, vinete, salată, tutun, etc. În India cauzează daune bumbacului [7].

Răspândire geografică: Europa, Africa de Nord. În Republica Moldova a fost citat de către Б.В. Верещагин [8] și poate fi întâlnit pe tot cuprinsul țării.

***Gryllus burdigalensis* Latreille, 1804.**

Sinonime: *Tartarogryllus burdigalensis* Latr., *Acheta burdigalensis* Carp., *A. bordigalensis* Charp., *Gryllulus burdigalensis* Chop., *Gryllus chinensis* Chop.; *G.*

geminus Serv., *G. marginatus* Evers., *G. cinereus* Costa.

Biologie și ecologie. Preferă câmpurile cu cereale și câmpii. Adulții și larvele consumă parțial sau total plantulele abia apărute a diferitor culturi.

Plantele gazdă și modul de dăunare: În ex-URSS și Kazahstan a fost citat ca dăunător al culturilor de porumb, grâu, sfeclă, bumbac, tomate, ardei, vânăță, morcov, fasole, mazăre, mazărice, lucernă, trifoi, etc. [7].

Răspândire geografică. Se întâlnește în Europa de Sud, Africa de Nord, Asia. Pentru fauna Republicii Moldova este o specie nouă. Două femele au fost colectate în comuna Slobozia-Dușca, raionul Criuleni, în cultura de ardei.

***Gryllomorpha dalmatina* Ocskay, 1832.**

Sinonime: *Acheta dalmatina* Ocskay, *Gryllomorpha fasciata* Fieber, *G. pieperi* Harz, *G. strumae* Andreeva, *Gryllus aptera* Herrich-Schaffer.

Biologie și ecologie. Această specie preferă locurile umede.

Răspândire geografică. Este o specie mediteraneană și este citată din Europa de Sud-Est și ex-Jugoslavia. Pentru fauna Republicii Moldova este specie nouă. Pe data de 12.08.2007 au fost colectați un mascul și o femelă pe malul râului Prut, comuna Slobozia-Mare.

[*Gryllomorpha miramae* Medvedev, 1933]

Această specie a fost citată pentru fauna ortopterelor din rezervația „Codrii” de către V. Nicolaescu și V. Derjanski [4]. Prezența ei pe teritoriul țării este discutabilă, deoarece ea este răspândită în sudul Ucrainei (Rezervația de stepă „Ascania-Nova”), în galeriile rozătoarelor [6].

***Pteronemobius heydeni* Fischer, 1853.**

Sinonime: *Gryllus heydenii* Fisch., *Nemobius heydenii* Fr., *N. heydeni* Br., *Pteronemobius heydeni* Ch.

Biologie și ecologie. Este o specie hidrofilă, populează locurile umede, mlăștinoase, malurile râurilor și iazurilor.

Răspândire geografică. Specie răspândită în Europa, Algeria, Asia de Vest, ex-URSS. Specie nouă pentru fauna Republicii Moldova. 2 masculi și 3 femele au fost colectați în comuna Slobozia-Dușca, raionul Criuleni, pe malul iazului.

Familia MYRMECOPHILIDAE

***Myrmecophila acervorum* Panzer, 1820.**

Sinonime: *Blatta acervorum* Panzer, *Sphaerium acervorum* Ch., *Myrmeciphila acervorum* Serv.

Biologie și ecologie. Specia poate fi întâlnită doar în coloniile de furnici din genurile *Formica*, *Tetramorium*, *Camponotus*, unde trăiește cu acestea în simbioză (consumă secrețiile corpului furnicilor). Poate fi găsită sub pietre, în lemn în faza de descompunere, sub scoarța buturugilor din pădure. Adulții și larvele se hrănesc cu frunze, rădăcini, acarieni. Masculii sunt puțin cunoscuți, iar femelele se înmulțesc partenogenetic. În perioada primăvară – vară femela depune în sol până la 40 de ouă.

Răspândire geografică: Europa, ex-URSS. În Republica Moldova, anumite puncte de colectare nu sunt precizate, fiind citată de către Б.В. Верещагин [8].

Familia *GRYLLOTALPIDAE*

Gryllotalpa gryllotalpa Linnaeus, 1758.

Sinonime: *Gryllotalpa vulgaris* Latr., *G. vulgaris* Latr., *G. cophta* Haan, *Curtilla gryllotalpa* Kirby, *Acheta gryllotalpa* F., *Gryllus gryllotalpa* L., *G. talpa* Oliv.

Biologie și ecologie. Are o generație la 2 ani. Iernează în primul an de viață larvele de vârstă a II-III-a, iar în al doilea an de viață adulții, în sol. Din diferite surse bibliografice prolificitatea acestor specii diferă de la 150 până la 350 ouă, care sunt depuse pe parcursul a câtorva zile. Ponta este plasată în sol, într-un cuib, de forma unui ou de găină. Perioada de incubație este de 2-3 săptămâni. În condițiile Republicii Moldova are 10 vârste larvare [10].

Este o specie subterană și trăiește în galerii. Preferă solurile ușoare, nisipoase, evitând solurile mlăștinoase. Pentru cuib sunt preferate solurile cu o textură grea – de obicei cele din cărări și vaduri [14].

Plantele gazdă și modul de dăunare. Daunele provocate de adulții și larvele acestora constau în ceea, că pe lângă consumarea organelor subterane ale plantelor, cauzează și leziuni rădăcinilor, bulbilor, rizomilor și tuberculilor în urma săpării galeriilor în sol. Astfel în urma activității vitale a coropișnițelor au de suferit culturile de porumb, floarea-soarelui, lucernă, tutun, cartof, tomate, ardei dulce, vinete, vița-de-vie, etc. De asemenea daune sunt cauzate și în pepenierile pomicole, silvice și viticole, însă daune mai costisitoare sunt provocate în serele pentru producerea răsadului.

Răspândire geografică. Se întâlnește în Europa, Africa de Nord, Asia de Vest. În Republica Moldova este întâlnită pe tot cuprinsul țării.

Referințe

1. BOGULEANU Gh. - **Fauna dăunătoare culturilor agricole și forestiere din România.** Vol. II. București, 1994. - P. 35-38.
2. **FAUNA.** Grupul de cercetări complexe "Porțile de Fier". Editura Academiei Republicii Socialiste România. 1975. - P. 72.
3. KNECHTEL W. K., POPOVICI-BÂZNOȘEANU A. - **Fauna Republicii Populare Române. Insecta. Vol. VII, fasc. 4. Orthoptera. Ordinele: Saltatoria, Dermaptera, Blattodea, Mantodea.** București, Editura Academiei Republicii Populare Române. 1959. - P. 2-163.
4. NICOLAESCU V., DERJANSCHI V. - *Contribuții la cunoașterea faunei și ecologiei ortopterelor (Orthoptera) din rezervația «Codrii» // Diversitatea, valorificarea rațională și protecția lumii animale.* Chișinău, "CE USM". 2001. - P. 146.
5. STAHİ N. - *Metodă nouă de cercetare a grilidelor (Orthoptera, Gryllidae) // International conference of young researchers V edition.* Chișinău, 2007. - P. 55.
6. БЕЙ-БИЕНКО Г. Я. - **Orthoptera (Saltatoria) -Прямкрылые. Определитель насекомых Европейской части СССР.** Москва-Ленинград. 1964. - С. 205-241.

7. БЕЙ-БИЕНКО Г. Я. и др. - **Насекомые и клещи – вредители сельскохозяйственных культур. Насекомые с неполным превращением.** Ленинград, “Наука”. 1972. - С. 16-115.
8. ВЕРЕЩАГИН Б. В. – **Животный мир Молдавии. Насекомые.** Кишинев, „Штиинца”. 1983. - С. 52-55.
9. ВИННИЧЕНКО И. Ф. - *Химическая борьба с медведкой обыкновенной (*Gryllotalpa gryllotalpa* L.)* // **Труды Кишиневского с.-х. института.** 1971, Т. 66. - С. 182-191.
10. ВИННИЧЕНКО И. Ф. - *Возраста медведки обыкновенной (*Gryllotalpa gryllotalpa* L.)* // **Труды Кишиневского с.-х. ин-та.** 1973, Т. III. - С. 99-101.
11. ВИННИЧЕНКО И. Ф. - *К вопросу о плодовитости медведки обыкновенной в центральной Молдавии* // **Труды Кишиневского с.-х. института.** 1975, Т. 145. - С. 57-62.
12. ЖАНТИЕВ Р. Д. - **Биоакустика насекомых.** Москва, Изд-во Моск. Университета. 1981. - С. 1-256.
13. ЖАНТИЕВ Р. Д., КОРСУНОВСКАЯ О.С., СОРОКИН Н.Н., ЧУКАНОВ В.С. - *Звуковые сигналы медведок (*Orthoptera, Gryllotalpidae*) фауны Восточной Европы* // **Зоол. журн.** 82 (11), 2003. - С. 1339-1346.
14. КОБАХИДЗЕ Д. Н. - **Обыкновенная медведка в СССР.** Тбилиси. Мецниереба. 1960. - С. 1-71.
15. ФИЛИППОВ Н. А. - *Химическая борьба с медведкой* // **Земледелие и животноводство Молдавии.** 1960, 6. - С. 61-62.
16. ФИЛИППОВ Н. А. - **Медведка и меры борьбы с ней.** Кишинев, „Карта Молдовеняскэ”. 1964. - С. 1-22.
17. ФИЛИППОВ Н. А. - *Медведка* // **Защита растений от вредителей и болезней.** 1964, 2. - С. 34-36.

Institutul de Zoologie al A.Ş.M.

Veniamin STRATAN, Alexei ANDREEV

LEGĂTURILE TROFICE ALE APOIDEELOR (HYMENOPTERA, INSECTA) CU PLANTELE ENTOMOFILE DIN REPUBLICA MOLDOVA

ABSTRACT

The trophic relations of Apoidea species with the enthomofile plants in the Republic of Moldova. Data on 218 species from 40 genera of wild bees, obtained during the last 25 years of investigations, are presented; 134 of these species are mentioned for the first time (they are marked with). The names of 181 plant species, as well as the date and the place when and where the bees were observed, are mentioned. The majority of other wild bee species use the same plants that provide the main trophic resources for Apoidea in natural and sub natural biotopes. These resources are scarcer during the second half of the vegetative period. The relatively low figure of cited here plant species demonstrates significant transformations of landscapes while the composition of these species reflects a deplorable state of noble vegetation.*

Key-words: Wild Bees, Republic of Moldova

Introducere

Entomofaunei polenizatoare din biocenozele naturale și din agrocenoze îi revine un rol principal în fructificarea de semințe, atât la culturile agricole entomofile, cât și la plantele entomofile din flora spontană. În acest context, cunoașterea relațiilor trofice și a ariei de răspândire a speciilor de albine sălbatice are o importanță deosebită, atât din punct de vedere teoretic, cât și din cel practic.

Listele unor specii de apoide înregistrate în Republica Moldova au fost publicate în anii 1988-1994 [1-5], însă ele nu cuprind toate speciile de albine sălbatice.

Rezultate și discuții

Pe parcursul mai multor ani de cercetări s-au acumulat date noi despre unele aspecte biologice și ecologice ale speciilor de albine sălbatice [1-5]. Prezenta lucrare vine să completeze cu noi date cunoașterea biologiei și ecologiei speciilor de albine sălbatice - principalilor polenizatori ai plantelor entomofile.

Mai jos prezentăm lista a 218 specii de apoide înregistrate de noi în anii 1982-1994, indicând locurile de trai, legăturile trofice, data înregistrării și ariile de răspândire în Republica Moldova. Speciile menționate pentru prima dată în fauna Moldovei sunt însemnate prin asterisc.

Fam. Colletidae

Colletes cunicularis L. - ♀♀, la *Taraxacum* sp., 26.IV.94, pe marginea canalului (Slobozia Mare); la *Cerasus avium*, 16.V.82, în livadă (Lozova).

Colletes nasutus Smith. - 1 ♂, la *Anchusa officinalis*, 20.VI.90, loc viran (Tigheci); 1 ♀, la *Anchusa pseudocholeuca*, 26. VII.94, în perdeaua forestieră

(Vladimirovka).

**Colletes palescens* Nosc. – 2 ♂♂, la *Achillea setacea*, 19.V.90, în rezervația de stepă (Comrat).

COLLETES SPECTABILIS F.MOR - ♀♀ și ♂♂, LA *SALIX* SP., ACTIVEAZĂ ÎN A II DECADĂ A LUNII APRILIE ÎN LIZIERĂ (LOZOVA).

**Colletes succinctus* L. - 1 ♂, la *Achillea coarctata*, 7.VI.90, pe teritoriu stațiunii de plante eterooleaginoase (Chișinău).

Hylaeus annularis Kirby – ♀♀ și ♂♂, la *Potentilla argentea*, *Rossa* sp., *Rorippa silvestris*, *Isatis tinctoria*, *Salvia verticillata*, *Reseda lutea*, *Anethum graveolens*; specia activează în decada II a lunii iunie până în decada II a lunii august prin livezi, lunci, plantații de nuci, ponoare, bahnă în raioanele centrale ale Moldovei.

**Hylaeus angustata* Schenck - ♂♂, la *Salsola australis*, 28.VII.90, în poienițe de pe malul Prutului (Câșlița Prut); la *Salvia verticillata*, 25.VII.87, în plantația de nuci (Cimișeni).

Hylaeus annulata L., - ♂♂, la *Rapistrum perene*, 10.VI.83, în livadă; la *Medicago sativa*, 13.VII.95, în poiene (Lozova).

**Hylaeus bifasciata* Iur. – 1 ♂, la *Thymus marschallianus*, 16.VI.87, în ponor (Cimișeni).

**Hylaeus bisinuata* Först. - ♀♀ și ♂♂, la *Medicago sativa*, 24.V.90 (Brânza); la *Senecio vulgaris*, *Phlomis tuberosa*, 16.VI.85, într-o tăietură de pădure (Albota).

Hylaeus brevicornis Nyl. - ♀♀ și ♂♂, la *Rorippa silvestris*, *Sinapis arvensis*, *Echium vulgare*, *Melilotus officinalis*, *M. albus*, *Hypericum perforatum*, *Lythrum virigatum*, *Salvia verticillata*, *Crepis bennis*, *Crinitaria linosyris*, *Astragalus asper*. Specia se întâlnește prin livezi, liziere, perdele forestiere, poiene, bahnă, luncile râurilor ș. a., activând din luna iunie până în decada II a lunii septembrie în raioanele din centrul Moldovei.

Hylaeus clypearis Schck. - 1 ♀, la *Companula glomerata*, 11.VII.95, în poiană (Lozova).

Hylaeus communis Nyl. - ♀♀ și ♂♂, la *Rubus caesus*, *Sambucus ebulus*, *Cichorium inhybus*, *Cirsium arvense*, *Daucus carota*, *Crepis raedifolia*, *Crinitaria linosyris*, *Hieracium echinoides*, *Scabiosa ochroleuca*, *Eryngium campestre*, *Echium vulgare*, *Salvia nemerosa*, *Melilotus albus*; activează mai cu seamă în zona centrală a Moldovei începând cu a III decadă a lunii iunie până în a II decadă a lunii septembrie în livezi, liziere, perdele forestiere, pășuni, luncile râurilor ș. a.

Hylaeus confusa Nyl. - ♀♀ și ♂♂, la *Rubus albus*, 5.VIII.82, în lizieră (Bahmut); în livadă, 19.VI.83 (Lozova); la *Cichorium intybus*, 24.VII.83, în livadă (Lozova) la *Fragaria vesca*, 16.V.86, în lizieră (Lozova).

Hylaeus cornuta Smith – 1 ♀, la *Rapistrum perene*, 10.VI.83, în livadă (Lozova); 1 ♂, la *Daucus carota*, 30.VII.87, în bahnă (Cimișeni); 1 ♂, la *Foeniculum vulgare*, 1.VII.86, în livadă (Bacii); 1 ♀, la *Anethum graveolens*, 22.VI.93 (Chișinău).

Hylaeus difformis Eversm. - ♀♀ și ♂♂, la *Mentha spicata*, 28.VIII.90, în poiană (Slobozia Mare); *Rapistrum perenne*, 10.VI.83; *Hypericum perforatum*, 19.VII.83, în livadă (Lozova); *Salvia nemorosa*, 7.VII.88, în lizieră (Lozova); *Salvia verticillata*,

3.VII.86, în plantația de nuci (Cimișeni).

***Hylaeus duckei* Alfken** - ♀♀ și ♂♂, la *Cichorium intybus*, 24.VII.83, în livadă (Lozova); *Salvia verticillata*, 3.VII.86, în plantația de nuci (Cimișeni); la *Ballota nigra*, 4.VII.86, în lizieră (Cimișeni); la *Echium vulgare*, *Salvia nemorosa*, 7.VII.94, în lizieră (Lozova); la *Melilotus albus* și *Trifolium repens*, 21.VII.95, în lunca râului (Rădenii Vechi).

***Hylaeus gibba* Saund.** - ♀♀ și ♂♂, la *Sisymbrium polymorphum*, *Rubus caesus*, *Sonchus arvensis*, *Potentilla recta*, *Cichorium intybus*, *Heracium pratense*, *Melilotus officinalis*, *M. albus*, *Teucrium pannonicum*, *Salvia verticillata*, *S. nemorosa*, *Lythrum virgatum*, *Knautia arvensis*, *Alissum montans*, *Crepsis rhoedifolia*, *Campanula bononiensis*, *C. glomerata*, *Trifolium pratense*. În luncile râurilor, perdele forestiere, liziere, livezi, zone protejate, poiene ș. a., activează din a III perioadă a lunii mai până la sfârșitul lunii septembrie, se întâlnește în zona centrală și cea sudică a Moldovei.

****Hylaeus gracilicornis* F.Mor.** - 1 ♀, la *Echium vulgare*, 7.VII.94, în lizieră (Lozova).

****Hylaeus hungarica* Alfken.** - 1 ♀, la *Sonchus arvensis*, 20.VI.90, în zona protejată a prizei de apă (Cahul).

****Hylaeus hyalinata* Smith.** - 1 ♀, la *Melilotus albus*, 21.VII.95, în lunca râului (Rădenii Vechi).

****Hylaeus lineolata* Schenk** - 1 ♂, la *Xanthum spinosum*, 26.VII.90, în loc viran (Gotești).

***Hylaeus minuta* F.** - ♀♀ și ♂♂, la *Carduus acanthoides*, 30.VII.90, în poiana (Gotești) perdele forestiere; *Daucus carota*, 19.VIII.83, în livadă (Lozova); *Cephalaria ochroleuca*, 25.VIII.87, în ponor (Cimișeni); *Hyssopus officinalis*, 5.VII.88, Grădina Botanică (Chișinău).

****Hylaeus moricella* Bisch.** - ♀♀ și ♂♂, la *Crepsis rhaedifolia*, 8.VII.87, în ponor (Cimișeni); *Lythrum virgatum*, 25.VIII.87, (Cimișeni) în bahnă; *Menta spicata*, 28.VIII.90, (Slobozia Mare); *Melilotus albus*, 28.VII.95, în lunca râului (Rădenii Vechi).

***Hylaeus nigrita* F.** - ♀♀, la *Rapistrum perennel*, 10.VI.83, în livadă (Lozova); *Thymus marchalianus*, în ponor (Cimișeni); *Salvia verticillata*, 25.VIII.87, în plantația de nuci (Cimișeni); *Campanula glomerata*, 11.VII.95, în poiană (Lozova).

***Hylaeus pratensis* Geoffr.** - ♀♀ și ♂♂, la *Tamarix ramosissima*, 21.VI.90, pe pășune (Slobozia Mare); *Valeriana officinalis*, 18.VI.83, luncă inundabilă (Lozova); *Reseda Lutea*, 22.VI.93, *Cirsium vulgare*, 20.VII.93, pe teren viran (Chișinău).

***Hylaeus punctata* Brullé** - 1 ♂, la *Achillea millefolium*, 30.VII.82, în livadă (Lozova); 1 ♀, la *Lythrum virgatum*, 25.VIII.87, în bahnă (Cimișeni).

****Hylaeus punctulatisima* Smith.** - 3 ♀♀, la *Allium waldsteinii*, 10.VII.90, pe povârniș (Iagorlâc); 1 ♂, la *Anchusa pseudochroleuca*, 24.VII.88, în bahnă (Cimișeni).

***Hylaeus stryaca* Förster** - 1 ♂, la *Rubus caesius*, 19.VI.83, în livadă (Lozova); 1 ♀, la *Foeniculum vulgare*, 6.VII.88, în Grădina Botanică (Chișinău).

***Hylaeus variegata* F.** - ♀♀ și ♂♂, la *Sonchus arvensis*, 20.VI.90, la marginea lanului

de grâu (Gotești); *Salsola australis*, 28.VIII.90 în poiana de lângă râul Prut (Câșlița-Prut); *Rapistrum perene*, 10.VI.83 în livadă (Lozova); *Jurinea stoechadifolia*, 1.VIII.88, în perdeaua forestieră (Doibani); *Anethum graveolens*, 22.VI.93, stația de culturi oleaginoase (Chișinău); *Melilotus albus*, 21.VII.95, în lunca râului (Rădenii Vechi).

Fam. Andrenidae

***Melitturga clavicornis* Latr.** - ♀♀ și ♂♂, la *Medicago sativa*, *Coronilla varia*, *Astragalus onobrichis*, *Salvia nemorosa*. Specia este un polenizator principal al semincerilor de lucernă. Activează începând cu decada a II a lunii iunie până la decada III a lunii iulie, mai frecvent în lanurile de lucernă pentru semințe, apoi pe plantele din lunci, poiene, pajiști ș. a. A fost semnalată în raioanele de centru și sudice ale Moldovei.

***Panurgus calcaratus* Scop.** - ♀♀ și ♂♂, la *Crepis rhoedifolia*, *Ballota nigra*, *Cichorium intybus*, *Inula helenium*, *Picris hieracioides*, *Taraxacum* sp., *Sonchus oleraceus*, vizitează plantele menționate începând cu a II jumătate a lui iunie până în decada a III-a lui iulie. Se întâlnește prin livezi, perdele forestiere, poiene din pădure, locuri virane, plantații de nuci, ponoare ș. a. În partea centrală și sudică a Moldovei.

***Panurgus dentipes* Latr.** - ♀♀, la *Crepis rhoedifolia*, 23.VII.87; 13.VIII.87, în plantația de nuci (Cimișeni); *Leontodon hispidus*, 20.VI.83, în lizieră (Lozova).

****Panurginus labiatus* Eversm.** - 1 ♂, la *Echium* sp., 21.VI.90, în lizieră (Cahul).

***Panurginus lactipennis* Friese.** - 1 ♀, la *Berteroa* sp., 21.VI.90, în zona de protecție a prizei de apă (Cahul).

****Camptopoeum friesei* Mocs.** - ♀♀, la *Cephaloria ukrainica*, 26.VII.84, în perdeaua forestieră (Vladimirovka); *Carduus acanthoides*, 16.VII.91, lângă canalul de irigație (Gotești).

****Camptopoeum frontale* F.** - 1 ♂, la *Carduus acanthoides*, 16.VII.91, lângă canalul de irigație (Gotești).

Fam. Halictidae

***Sphecodes albilabris* Kirby.** - ♀♀ și ♂♂, la *Carduus acanthoides*, 3.VII.86, în plantația de nuci (Cimișeni); *Thymus marchallianus*, 16.VI.87, în ponor (Cimișeni); *Crepis rhoedifolia*, 17.IX.87, în plantația de nuci (Cimișeni); *Cardaria draba*, 23.V.90, în liziera perdelei forestiere de salcâm (Pelinei).

****Sphecodes crassus* Thomson** - 1 ♀, la *Thymus marchallianus*, 23.V.90, în liziera pădurii de salcâm (Pelinei).

***Sphecodes cristatus* Hagens.** - 1 ♀, la *Achilea millefolium*, 25.VIII.87, în bahnă (Cimișeni).

***Sphecodes croaticus* Meyer.** - 1 ♀, la *Prunus spinosa*, 21.IV.83, în lizieră (Lozova).

***Sphecodes divisus* Kirby.** - ♀♀ și ♂♂, la *Malus domestica*, *Prunus spinosa*, *Ranunculus pseudobulbosus*, *Taraxacum* sp., *Onobrichis vicifolis*, *Capsella bursa-*

pastoris, *Sisymbrium polimorphum*, *Cardaria draba*, *Matricaria perforata*, *Raphanus oleagienus*, *Medicago sativa*, *Chaomilla recutita*, *Thymus marchallianus*; activează din decada a III a lui aprilie până în decada a III a lui iulie, prin câmpii de lucernă, liziere, livezi, bahnne, plantații de nuci ș. a. În zona centrală și sudică a republicii.

***Sphecodes gibbus* L.** – 1 ♂, la *Matricaria perforata*, 11.VII.84, în livadă (Lozova); ♀, la *Sinapis arvensis*, 20.VI.90, lângă lanul de grâu (Gotești).

****Sphecodes marginatus* Hagens.** – 1 ♂, la *Tamarix ramosissima*, 21.VI.90, în lunca de la marginea perdelei forestiere (Slobozia Mare).

***Sphecodes monilicornis* Kirby.** – ♀♀ și ♂♂, la *Cirsium arvense*, *Euphorbia agraria*, *Falcaria vulgaris*, *Coriandrum sativum*, *Scabiosa ucrainica*, *Thymus marchallianus*, *Sonchus arvensis*, *Xanthium spinosum*, *Cichorium intzbus*, *Daucus carota*, *Achillea millefolium*, *Anethum graveolens*, *Taraxacum* sp., *Rosa* sp. Se întâlnește în livezi, perdele forestiere, liziere, bahnne, lanuri de măr, locuri virane ș.a. în raioanele de centru și cele sudice ale Moldovei.

***Sphecodes pellucidus* Smith.** – 1 ♂, la *Ruta graveolens*, 28.VI.89, în lanul de rută a stațiunii de plante eterooleaginoase (Chișinău); 1 ♀, la *Polygonum tomentosum*, 24.V.90, în preajma lacului Belev (Slobozia Mare).

***Sphecodes scabricollis* Wesm.** – 1 ♀, la *Achillea millefolium*, 22.VII.83, în livadă (Lozova); 1 ♂, la *Sonchus arvensis*, 28.VIII.90, în lizieră (Slobozia Mare).

****Nomioides minutissima* Rossi.** – ♀♀, *Xanthium spinosum*, 26.VII.90, lângă lanul de grâu (Gotești); la *Centaurea diffusa*, 19.VII.91, în lunca lacului Chitai (Dumitrești, Ucraina); *Centaurea* sp., 21.VI.90, în lizieră (Cahul); *Gallium ruthenicum*, 10.VII.93, pe malul limanului de la Dnestrovsc (Pocrovca, Ucraina).

***Nomia diversipes* Latr.** – 1 ♀, la *Onopordum acanthium*, 20.VII.90, lângă lanul de grâu (Gotești).

****Nomia femoralis* Pallas.** – ♀♀, la *Potentilla argentea*, 18.VII.91, în poiana pădurii de gârnet (Pelinei); *Xeranthemum annuum*, 19.VII.91, luncă de stepă de lângă lacul Chitai (Dumitrești, Ucraina).

***Nomia ruficornis* Spin.** – ♀♀ și ♂, la *Onopordum acanthium*, *Sinapis arvensis*, 20.VI.90, *Carduus hamulosus*, 26.VII.90, *C. acanthoides*, 16.VII.91, lângă lanul de grâu (Gotești).

****Dufourea halictula* Nyl.** – 1 ♀ 1 ♂, la *Echium vulgare*, 7.VII.94, în lizieră (Lozova).

****Rophites hartmanni* Friese.** – ♂♂, la *Ballota nigra*, 6.VII.84; 23.VII.86, în lizieră, perdeaua forestieră (Cimișeni); 1.VIII.88, în poiana plantației forestiere (Doibani); 27.VII.83, în perdeaua forestieră (Iabloana); 26.VII.90, în perdeaua forestieră (Gotești); 27.VII.90, la *Fagopyrum esculentum*, în câmpul de hrișcă (Tătărești).

***Rophites quinquespinosus* Spin.** – ♀♀ și ♂♂, la *Ballota nigra*, *Convolvulus arvensis*, *Stachys annua*, *Leonurus quinquelobatus*, *Betonica officinalis*, *Echium vulgare*, *Medicago sativa*. Specia a fost înregistrată în liziere, perdele forestiere, povârnișuri înțelinite, livezi, zone protejate, câmpurile de lucernă pentru semințe, ponoare ș. a. din zona centrală și sudică a Republicii Moldova.

****Rophites trispinosus* Perez.** – ♀♀ și ♂♂, la *Ballota nigra*, *Salvia verticillata*,

23.VI.86, în plantația de nuci (Cimișeni); 6.VI.83, în perdeaua forestieră (Chetrosu); la *Betonica officinalis*, 17.VII.91, în poiană (Pelinei).

***Rophitoides canus* Eversm.** - ♀♀ și ♂♂, la *Medicago sativa*, *M. romanica*, *Lotus coniculatus*, *Melilotus officinalis*, *Ballota nigra*, *Salvia verticillata*, *Convolvulus arvensis*, *Teucrium chamaedrys*, *Carduus acanthoides*. Această specie este un polenizator principal al lucernei pentru semințe. Zborul ei este sincronizat cu înflorirea lanurilor de lucernă. Activează începând cu decada a II a lunii iunie până în decada a II a lunii august, în toate zonele Moldovei, dar mai ales în raioanele unde se cultivă lucerna pentru semințe.

***Systropha curvicornis* Scop.** - ♀♀ și ♂♂, la *Convolvulus arvensis*, 22.VI.84, în livadă (Lozova); 6.VII.84, în livadă (Vladimirovca); 6.VI.83, în perdeaua forestieră (Chetrosu); la *Stachys recta*, 17.VII.85, în perdeaua forestieră (Albota de Sus); la *Cichorium intybus*, 22.VII.83, în livadă (Lozova); la *Carduus nutans*, 21.VI.90, pe pășunea de lângă perdeaua forestieră (Slobozia Mare). S-a semnalat în centrul și în sudul Moldovei.

****Systropha planidens* Gir** - ♀♀ și ♂♂, la *Convolvulus arvensis*, 4-26.VII.84, în livadă și în perdeaua forestieră (Vladimirovca), în zona de sud-est a Republicii Moldova.

Fam. Melittidae

***Melitta budensis* Mocs.** - 1♂, la *Campanula trachelium*, 11.VII.84, la marginea luncii inundabile (Lozova).

****Melitta dimidata* F.Mor.** - 4 ♀♀ și 1♂, la *Onobrychis arenaria*, 19.VI.88, în Grădina Botanică (Chișinău).

****Melitta haemorrhoidalis* F.** - 2 ♀♀, la *Lavatera thuringiaca*, 16.VII.92, în lizieră (Bulboaca); 1♂, la *Campanula trachelium*, 11.VII.95, în poiană (Lozova).

***Melitta leporina* Pz.** - ♀♀ și ♂♂, la *Medicago sativa*, *Sinapis arvensis*, *Salvia verticillata*, *S. nemorosa*, *Coronilla varia*, *Cerinthe minor*, *Centaurea scabiosa*, *Ballota nigra*, *Lavatera thuringiaca*, *Cichorium intybus*, *Rezeda lutea*, *Nepeta pannonica*, *Sisymbrium polymorphum*, *Marrubium praecox*, *Teucrium haemadrys*, *Hypericum perforatum*, *Cytisus sasilifolius*, *Lythrum virgatum*, *Crepsis rhoedifolia*, *Astragalus austriacus*, *Mentha piperata*. Specia este un polenizator principal al lucernei. Zborul adulților se observă în luna iunie-august. Se întâlnește mai frecvent în lanurile de lucernă pentru semințe și în stațiunile secundare limitrofe lanurilor în toate zonele Moldovei.

****Melitta nigricans* Alfken.** - ♀♀ și ♂♂, la *Cichorium intybus*, *Lythrum virgatum*, *L. salicaria*, *Cirsium arvensis*, *Hypericum perforatum*, *Lavatera thuringiaca*. Specia activează începând cu decada a III a lunii iunie până la sfârșitul lunii august prin livezi, poiene, luncile inundabile a râurilor din zona centrală a republicii.

****Melitta tricincta* Kirby** - 2 ♀♀, la *Odontites serotina*, 23.VIII.88, în ponor (Cimișeni); 1♂ la *Lavatera thuringiaca*, 10.VII.89, în stațiunea cu plante ruderaie (Doibani).

****Dasygaster pulmipes* Pz.** - ♀♀ și ♂♂, la *Cichorium intybus*, 24.VII.83, în livadă

(Lozova); 9.VII.83, în perdeaua forestieră (Vladimirovka); la *Crepis rhoedifolia*, 30.VIII.90, în poiană, în perdeaua forestieră (Gotești).

**Dasypoda* aff. *spinigera* Kohl. - ♀♀ și ♂♂, capturați din zbor, 22.VII.91, în rezervație (Ciumai); la *Scabiosa ohroleuca*, 10.VII.93, pe malul golfului limanului de la Dnestrovsc (Pocrovca, Ucraina).

Macropis fulvipes F. - 1♀, la *Sinapis arvensis*, 19.VI.83, în livadă (Lozova).

Macropis labiata F. - 1♀, la *Medicago lupulina*, 24.VII.83, în livadă (Lozova).

Fam. Megachilidae

**Lithurgus fuscipennis* Lep. - ♀♀, la *Carduus acanthoides*, 16.VII.91, pe marginea canalului (Gotești); *Onopordum acanthium*, 20.VII.93, în loc viran (Chișinău); *Arctium tomentosum*, 21.VII.95, în lunca râului (Rădenii Vechi).

**Archianthidium pubescens* F.Mor. - 1♀, la *Scabiosa ohrodeuca*, 11.VII.93, pe limbă de nisip Chinburskaia (Pocrovca, Ucraina).

**Paranthidiellum lituratum* Pz. - ♀♀ și ♂♂, la *Onopordum acanthium*, *Centaurea sp.*, *Carduus nutans*, *C. acanthoides*, *Crepis rhoedifolia*. Activează din decada a III a lui iunie până la sfârșitul lui august, prin liziere, poiene, pășuni în sudul Moldovei.

Anthidium diadema Latr. - 1♀, la *Achillea millifolia*, 2.VII.90, în lizieră (Lozova).

**Anthidium florentinum* F. - 1♀ și 1♂, la *Astragalus onobrychis*, 16.VII.91, în poiana perdelei forestiere (Gotești).

**Anthidium monicatum* L. - ♀♀ și ♂♂, la *Lupinus polyphillus*, *Cyflis sessilifollus*, *Leonurus quinquelobatus*, *Coronilla varia*, *Betonica officinalis*, *Stachys recta*, *Calamintha nepeta*, *Lotus corniculatus*. Specia activează în liziere, locuri virane, zone protejate, în lanurile cultivate cu plante eterooleaginoase din zona centrală și cea sudică a Moldovei.

**Anthidium nigricola* F. Mor. - 1♀, la *Cephalaria ucrainicum*, 23.V.90, în liziera pădurii de salcâm (Pelinei).

**Anthidium punctatum* Latr. - 1♂, la *Centaurea solstitialis*, 26.VII.94, în perdeaua forestieră (Vladimirovka).

**Anthidiellum strigatum* Latr. - 4♂♂, la *Astragalus onobrychis*, 16.VII.91, în perdeaua forestieră (Gotești), 1♀ capturată din zbor, 10.VII.93 (Pocrovca, Ucraina).

**Stelis breviscula* Nyl. - 1♂, la *Echium vulgare*, 15.VII.82, în perdeaua forestieră (Vladimirovka).

**Stelis odontopyga* Nosc. - 1♀, la *Centaurea diffusa*, 10.VII.90, pe povârniș (Doibani).

**Stelis ornatula* Klug. - 1♂, la *Origanum vulgare*, 9.VII.87, în ponor (Cimișeni).

**Stelis punctulatissima* Kirby. - 1♂, la *Inula britannica*, 25.VII.87, în pădurea din luncă (Nezavertailovca).

**Chelostoma distinetum* Stöckhert - 2♀♀ și 1♂, la *Companula bononiensis*, 9.VII.87, în plantația de nuci (Cimișeni).

***Chelostoma florisomne* L.** - ♀♀ și ♂♂, la *Campanula persicifolia*, *C. ranunculoides*. Specia activează în decada a II a lui iulie; a fost identificată în Lozova, pe marginea luncii inundabile, poiene, pe marginea drumului.

****Chelostoma fulsinosum* Pz.** - 1♂, la *Campanula bononiensis*, 19.VII.91, în rezervație (Ciumai); 1♂, la *Campanula glomerata*, 11.VII.95 (Lozova).

***Chelostoma maxillosum* L.** - ♀♀ și ♂♂, la *Veronica chamaeadrys*, *Ranunculus polyanthemos*, *R. repens*, *R. pseudobulbosus*, *Rosa* sp., *Fragaria vesca*, *Carduus acanthoides*. Specia activează din mai până la jumătatea a II a lui iulie prin liziere, livezi, prin plantații de nuci ș. a., mai ales în raioanele centrale ale Moldovei

****Chelostoma mocsarys* Schlett.** - 2♂♂, la *Salvia nemorosa*, 7.VII.94, în lizieră (Lozova); la *Campanula ranunculoides*, 13.VII.95, în poiană (Lozova).

****Chelostoma proximum* Schlett.** - 1♂, la *Campanula glomerata*, 11.VII.95, în poiană (Lozova).

***Heriades crenulatus* Nyl.** - ♀♀ și ♂♂, la *Centaurea diffusa*, *Campanula trachelium*, *Cichorium intybus*, *Inula britannica*, *I. germanica*, *I. salicina*, *Scabiosa ochroleuca*, *Lotus corniculatus*. Specia activează începând cu a III decadă a lui iunie până la sfârșitul lui august prin poiene, liziere, perdele forestiere, lunci ș. a.; în raioanele de centru și de sud ale Moldovei

***Heriades truncorum* L.** - ♀♀ și ♂♂, la *Crepis tectorum*, *C. rhoedifolia*, *Cichorium intybus*, *Carduus acanthoides*, *Origanum vulgare*, *Anthemis subtinctoria*, *Sinapis arvensis*, *Tanacetum vulgare*, *Leontodon hispidus*, *Inula helenium*, *I. germanica*, *I. britanica*, *Melilotus officinalis*, *Senecio vernalis*, *Matricaria perforata*, *Gallium mollugo*, *Erysimum diffusum*. Specia activează începând din decada a III a lui iunie până în decada a II a lui august prin liziere, ponoare, livezi, poiene, perdele forestiere, bahnne, pădurile din luncile râurilor ș. a. în zonele de centru și sud ale Moldovei.

***Hoplitis acuticornis* Duf. et Perris.** - 1♀, la *Vicia cracca*, 16.V.86, în lizieră (Lozova).

****Hoplitis bidentata* F. Mor.** - 8♀♀, la *Rhaponticum serratuloides*, 29.VI.88, 1♂, la *Hyssopus serawchonicus*, 5.VII.88, în Grădina Botanică (Chișinău).

****Hoplitis costulatus* Kriech.** - 1♀, capturată din zbor, 20.VII.91, în lizieră (Horodiște).

****Hoplitis leucomelaena* Kirby** - 3♂♂, la *Pholemis tuberosa*, 23.VI.92, pe pășune (Bahmut).

***Hoplitis parvula* Duf. et. Perris.** - ♀♀ și ♂♂, la *Euphorbia agraria*, *Lotus corniculatus*, *Myosotis arvensis*, *Melilotus officinalis*, *Neperta pannonica*, *Medicago sativa*, *Convolvulus arvensis*, *Coronilla varia*, *Salvia verticillata*, *Coriandrum sativum*, *Onogrychis viciifolia*. Specia activează prin poiene, liziere, ponoare, locuri virane, perdele forestiere, livezi, câmpuri de lucernă și sparcetă în perioada dintre decada a III a lui iunie până în decada a III a lui iulie, în zona de centru și de sud a Moldovei.

***Hoplitis scutellaris* F. Mor.** - 1♀, la *Centaurea diffusa*, 27.VII.90, în poiană (Lucești); 1♀, capturată din zbor, 26.VII.94, în perdeaua forestieră (Vladimirovka).

***Hoplitis spinulosa* Kirby.** - ♀♀ și ♂♂, la *Teucrium namaedrys*, *T. polium*, *Crepis rhoedifolia*, *Carduus acanthoides*, *Cichorium intybus*, *Marrubium ptecox*, *Inula*

britannica, *I. salicina*, *Hypericum perforatum*, *Scabiosa ochroleuca*, *Achillea millefolium*, *Centaurea scabiosa*, *Taraxacum officinale*, *Senecio vernalis*, *Lythrum virgatum*, *Grindelia squarrosa*, *Xeranthemum annuum*. Specia activează începând cu luna iulie până în a II decadă a lui august, prin livezi, plantații de nuci, poiene, ponoare, bahne, povârnișurile stâncoase din zona centrală și sudică a Moldovei.

**Hoplitis tridentata* Duff. et. Pérez - 1♀, la *Echium vulgare*, 20.VI.90, în loc viran (Tigheci); 1♂, la *Centaurea scabiosa*, 13.VII.95, în poiană (Lozova).

**Antocopa andreoides* Spin. - 1♀, la *Linum austriacum*, 28.V.86, în partea de sus a ponorului (Cimișeni).

**Antocopa papaveris* Latr. - 2♀♀, la *Linum flavum*, 24.VI.86, în partea de sus a ponorului (Cimișeni); 1♀, la *Onobrychis viciifolia*, 20.VI.89, în Grădina Botanică (Chișinău); 1♀, la *Coronilla varia*, 12.VII.90, pe povârnișul de pietriș (Doibani).

**Antocopa transcaspica* F. Mor. - 1♂, la *Carduus acanthoides*, 18.VII.91, în plantația de salcâm (Pelinei).

**Osmia atrocoerulea* Schilling. - 1♂, la *Knauita arvensis*, 7.VI.88, în plantația de nuci (Cimișeni), 1♀, la *Erysimum hieracifolium*, 16.V.91, în lanul de lucernă irigată (Larga Nouă).

**Osmia aurulenta* Pz. - ♀♀ și ♂♂, la *Malus domestica*, *Knauita arvensis*, *Cichorium intybus*, *Onobrychis viciifolia*, *Trifolium pratense*, *Lathyrus tuberosus*, *Ballota nigra*, *Taraxacum officinale*, *Medicago sativa*, *Ajuga genevensis*, *Ficaria verna*, *Veronica austriaca*, *Fragaria vesca*, *Vicia tenuifolia*, *V. grandiflora*, *V. villosa*, *Astragalus glycyphyllos*, *A. onobrychis*, *A. asper*, *Salvia verticillata*, *Cynoglossum officinale*, *Fumaria schleicheri*, *Coronilla varia*, *Leonurus quiquelobatus*, *Teucrium chamaedrys*, *Lotus corniculatus*, *Betonica officinalis*. Specia activează începând cu luna aprilie până în a III decadă a lui iulie, prin livezi, poiene, ponoare, lunci, liziere, perdele forestiere, zone protejate, câmpuri de lucernă pentru semințe, plantații de nuci, ș. a., în zona centrală și sudică a Moldovei.

**Osmia bicolor* Schrank. - ♀♀, la *Pulmonaria officinalis*, *Fragaria* sp., *Corydalis solida*, *Taraxacum officinale*, *Ficaria verna*, *Euphorbia segeriana*, *Ranunculus polianthemus*, *Ballota nigra*, *Crategus* sp. Specia activează prin liziere, ponoare ș. a., începând cu luna aprilie până la sfârșitul lui mai, în raioanele zonei centrale ale Moldovei.

**Osmia coerulescens* L. - ♀♀ și ♂♂, la *Linum hirsutum*, *Taraxacum officinale*, *Cytisus glomerata*, *Stachis recta*, *Medicago sativa*, *Vicia grandifolia*, *Coronilla varia*, *Ajuga genevensis*, *Clinopodium vulgare*. Specia se întâlnește prin liziere, perdele forestiere, poiene, livezi, lunci, lanuri de lucernă în raioanele de centru și sudice ale Moldovei.

**Osmia confusa* F. Mor. - 1♀, 22.VII.92, în lizieră, planta nu este cunoscută (Lozova).

**Osmia cornuta* Latr. - ♀♀ și ♂♂, la *Armeniaca vulgaris*, *Persica vulgaris*, *Cerasus avium*, *Prunus domestica*, *Potentilla arenaria*, *Gagea minima*, *Malus domestica*, *Cerinthe minor*, *Cynoglossum officinale*, *Salvia nemorosa*, *Glechoma hederacea*. Specia se întâlnește prin livezi, lunci uscate, poiene, liziere, văgăuni ș. a., mai ales în

zona centrală a Moldovei.

**Osmia emarginata* Lep. - 1 ♀, la *Cerastium holostoides*, 14.V.85, în livadă (Calfa); 1 ♀, la *Cydonia oblonga*, 17.V.85, în livadă (Chișinău).

**Osmia fulviventris* Pz. - ♀♀ și ♂♂, la *Onopordum acanthium*, 22.VI.90, în poiană și în locuri virane (Tigheci); la *Carduus acanthoides*, 22.VI.90, în loc cu plante ruderales (Pelinei); la *Lotus corniculatus*, 22.VII.93, în loc viran (Chișinău).

**Osmia gallarum* Spin. - 1 ♀, la *Vicia tenuifolia*, 28.V.87, în plantația de nuci (Cimișeni); 2 ♀♀, la *Lotus corniculatus*, 16.VII.91, în liziera perdelei forestiere (Gotești).

**Osmia macroglossa* Gerst. - 1 ♀, la *Scabiosa ochroleuca*, 17.VII.85, în perdeaua forestieră (Albota de Sus).

**Osmia pilicornis* Smith. - 1 ♀, la *Cynoglossum officinale*, 15.V.86, pe pășune (Cimișeni).

**Osmia rufa* L. - 1 ♀, la *Malus domestica*, 15.V.82, în livada de meri (Lozova); 1 ♂, la măr 18.V.84, în livada de meri (Lozova); 1 ♂, la *Salvia nemorosa*, 16.V.85, în livada de prune (Sireț).

**Osmia submicans* F. Mor. - 1 ♀, la *Ajuga genervensis*, 15.V.86, pe pășune (Cimișeni); 1 ♀, la *Ballota nigra*, 26.VII.88, în plantația de nuci (Cimișeni); 1 ♀, la *Ballota nigra*, 12.VII.89, pe pantă (Doibani).

**Osmia versicolor* Latr. - 1 ♂, la *Polygonum aviculare*, 31.V.89, în lunca râului (Căinari).

**Megachile analis* Nyl. - ♂, la *Epilobium hirsutum*, 4.VII.86, în partea de jos a cotlonului (Cimișeni).

**Megachile apicalis* Spin. - 2 ♀♀, la *Onopordum acanthium*, 20.VI.90, în poiană (Tigheci); 1 ♂, la *Carduus acanthoides*, 27.VII.90, în lizieră (Pelinei); 1 ♀, la *Centaurea diffusa*, 30.VIII.90, lângă gospodăria piscicolă (Crihana Veche); 3 ♀♀, la *Carduus acanthoides*, 16.VII.91, lângă canal (Gotești).

**Megachile argentata* F. - ♀♀ și ♂♂, la *Salvia verticillata*, *Crepis rhoedifolia*, *Medicago sativa*, *Lotus corniculatus*. Specia activează prin plantații de nuci, locuri virane și lanuri de lucernă, începând cu luna iunie până în a II decadă a lui august, în zonele de centru și sud ale Moldovei.

**Megachile centuncularis* L. - ♀♀ și ♂♂, la *Leonurus guingielobatus*, *Cephalaria ucrainicum*, *Medicago sativa*, *Ballota nigra*, *Lotus corniculatus*, *Marrubium praecox*, *Onopordum acanthoides*, *Astragalus onobrychus*, *Hypericum perforatum*, *Lythrum salicariae*, *Centaurea* sp. Specia se întâlnește prin lanurile de lucernă, poiene, a perdelei forestiere, cotloane, liziere, luncile râurilor, zone protejate ș. a., în raioanele de centru și sud ale Moldovei, activează în lunile iunie-iulie.

**Megachile deceptor* Pérez. - 1 ♂, la *Lotus corniculatus*, 16.VII.91, în poiană (Gotești).

**Megachile ericetorum* Lep. - ♀♀ și ♂♂, la *Salvia sclarea*, *Onobrychis viciifolia*, *O. arenaria*, *Lotus corniculatus*, *Betonica officinalis*. Specia se întâlnește prin lunci, în Grădina Botanică, la stația de plante eterooleaginoase, locuri virane din centrul și sudul Moldovei.

***Megachile genalis** F. Mor. - 1♂, la *Marrubium praecox*, 29.VI.87, în partea de jos a poronului; 1♂, la *Crepis rhoedifolia*, 13.VIII.87, în plantația de nuci; 1♂, la *Salvia verticillata*, 17.IX.87, în partea de sus a poronului (Cimișeni).

***Megachile lagopoda** L. - 1♂, la *Medicago sativa*, 14.VII.87, în lanul de lucernă (Cimișeni).

Megachile melanopiga Costa. - ♀♀, la *Medicago sativa*, *Centaurea steriophilla*, *Onobrychis viciifolia*, *Astragalus onobrychis*, *Trifolium pratense*, *Viola arvensis*. Specia se întâlnește prin câmpul de lucernă, poiene, pășuni, perdele forestiere, începând cu a III decadă a lui iunie până în a II decadă a lui septembrie, în raioanele de centru și sud ale Moldovei.

***Megachile maritima** Kirby. - 1♀, la *Rhaponticum serratuloides*, 29.VI.88, în Grădina Botanică (Chișinău); 1♀, la *Lotus corniculatus*, 20.VII.93, loc viran (Chișinău).

Megachile pilicrus F.Mor. - 1♀, la *Lathyrus silvestris*, 30.VII.82, în livadă (Lozova); 1♀, la *Centaurea diffusa*, 27.VII.90, în poiană (Lucești).

***Megachile pilidens** Alfken. - ♀♀ și ♂♂, la *Rhaponticum serratuloides*, 29.VI.88, în Grădina Botanică (Chișinău); *Onopordum acanthium*, 20.VI.90, în poiană (Tigheci); *Medicago sativa*, 22.VII.91, în lanul de lucernă (Gorești); *Onobrychis arenaria*, 14.VII.94, în câmp (Lozova).

Megachile rotundata F. - 1♀, la *Coronilla varia*, 21.VI.90, pe pajiștea de lângă perdeaua forestieră (Slobozia Mare); 3♀♀, la *Lotus corniculatus*, 16.VI.91, în poiana perdelei forestiere (Gotești).

***Megachile saussurei** Rad. - 1♀, la *Senecio vernalis*, 8.VIII.87, în partea de sus a poronului (Cimișeni).

Megachile willoughbiella Kirby - 1♂, la *Medicago sativa*, 21.VII.86, în lanul de lucernă pentru furaj (Cimișeni); 1♂, la *Lotus corniculatus*, 22.VI.93, în loc viran (Chișinău); 1♀, la *Onobrychis viciifolia*, 14.VI.94, în câmp (Lozova).

***Coelioxys afra** Lep. - 1♂, la *Carduus nutans*, 22.VII.93, în loc viran (Chișinău).

***Coelioxys argentea** Lep. - 1♂, la *Inula britannica*, 28.VIII.90, în poiană (Slobozia Mare); 1♂, la *Carduus* sp., 27.VII.90, în poiană (Pelinei); 1♂, la *Xeranthemum annuum*, 26.VII.94, în perdeaua forestieră (Vladimirovka).

***Coelioxys aff. argentea** Lep. - 2♂♂, la *Lythrum virgatum*, 26.VII.88, în bahnă (Cimișeni).

***Coelioxys aurolimbata** Först. - 1♀, la *Leonurus guinguelobatus*, 20.VI.90, în zona protejată (Cahul).

***Coelioxys aff. brevis** Eversm. - 1♀, la *Centaurea scabiosa*, 13.VIII.87, în lizieră (Cimișeni); 3♀♀, capturate din zbor în depozitul de substanțe chimice din s. Krasnii Vinogradari (Ucraina), 8.VII.89.

***Coelioxys elongata** Lep. - 1♂, la *Thymus marchallianus*, 16.VI.87, în partea de sus a poronului (Cimișeni); 2♂♂, la *Inula germanica*, 6.VII.87, în lizieră (Cimișeni); 1♂, *Salvia verticillata*, 5.VII.87, în partea de sus a poronului (Cimișeni).

***Coelioxys inermis** Kirby - 1♂, la *Melilotus officinalis*, 6.VI.83, în perdeaua

forestieră (Chetrosu); 1♂, la *Sosa* sp., 16.VI.87, în partea de jos a ponorului (Cimișeni); 1♀, la *Inula britannica*, 15.X.91, în lizieră (Calfa).

**Coelioxys obtusa* Pér. - 1♂, la *Carduus chamulosus*, 26.VII.90, loc viran lângă lanul de grâu (Gotești); 1♀, la *Centaurea diffusa*, 27.VII.90, în poiană (Lucești).

**Coelioxys ruficaudata* Lep. - 1♂, la *Geranium collinum*, 10.VII.93, în poiană (Pocrovca, Ucraina).

**Coelioxys* sp. - ♀♀ și ♂♂, la *Nepeta pannonica*, *Senecio vernalis*, *Geranium collinum*, *Crepis rhoedifolia*, *Centaurea stereophylla*, *Lythrum virgatum*, *Inula britannica*. Specia s-a colectat prin liziere, bahnne, plantații de nuci, ponoare din Cimișeni, în perioada dintre 16 mai până la 8 septembrie 1987.

Fam. Anthophoridae

**Nomada armata* H. – Sch. - 1♂, la *Cephalaria ucrainicum*, 23.V.90, în liziera pădurii de salcâm (Pelinei).

Nomada bifida Thomson - 1♂, 1♀, capturate cu fileul prin cosire, 7.V.87, în partea de jos a ponorului (Cimișeni); 1♂, la *Gardea lutea*, 9.IV.85, în pădure (Lozova).

Nomada bispinosa Mosc. - 1♀, la *Gardea minima*, 10.IV.85, în luminiș (Lozova); 1♀, la *Hieracium pilosella*, 18.V.88, în lizieră (Lozova).

**Nomada braunsiana* Schmied. - 1♀, la *Thymus marchallianus*, 16.VI.87, în partea de jos a ponorului (Cimișeni).

**Nomada cinnabarina* F. Mor. - 1♂, la *Crategus* sp., 28.V.87, în partea de sus a ponorului (Cimișeni); 1♂, la *Salvia nemorosa*, 23.V.90, în liziera pădurii de salcâm (Pelinei).

**Nomada incisa* Schmied. - 1♂, la *Salvia verticillata*, 23.VII.87, în plantația de nuci (Cimișeni).

**Nomada emarginata* F. Mor. - 1♂, la *Lythrum virgatum*, 19.VII.88, în bahnă (Cimișeni).

**Nomada fabriciata* L. - 1♂, la *Thimus marchallianus*, 23.V.90, în lizieră (Pelinei).

**Nomada flavoguttata* Kirby. - 3♂♂, la *Matricaria inodora*, 8.VI.83, în perdeaua forestieră (Ivanca); 1♂, la *Tussilago farfara*, 9.IV.85, în lizieră (Lozova).

**Nomada flavopicta* Kirby. - 1♀, la *Medicago sativa*, 21.VI.86, în lanul de lucernă pentru semințe (Cimișeni); 1♂, la *Foeniculum vulgare*, 1.VII.86, în lanul de fenicul (Chișinău); 1♂, pe florile de lucernă din lan, 16.VII.91 (Larga Nouă).

Nomada fucata Pz. - ♀♀ și ♂♂, la *Rapistrum perenne*, *Medicago sativa*, *Tussilago farfara*, *Convolvulus arvensis*, *Sisymbrium polymorphum*, *Melilotus officinalis*. Specia se întâlnește prin perdele forestiere, lanurile de lucernă pentru semințe, ponoare, locuri virane ș. a., în raioanele de centru și de sud ale republicii.

Nomada goodeniana Kirby. - 1♀, la *Taraxacum officinale*, 16.V.85, în lizieră (Siret); 1♀, la *Fragaria vesca*, 18.V.87, în partea superioară a ponorului (Cimișeni); 1♀, la *Oryganum vulgare*, 11.VII.90, în lizieră (Lozova); 1♀, la *Taraxacum officinale*, 27. IV.95, în lizieră (Lozova).

**Nomada guttata* Sch. - 1♀, la *Brassica napus*, 5.V.86, pe teritoriul Institutului

de protecție a plantelor (Chișinău); 1♀, la *Veronica* sp., 16.V.91, în lizieră (Baurci).

***Nomada lineola* Pz.** - 1♀, la *Malus domestica*, 9.V.84, în livadă (Vladimirovka); 1♀, la *Melilotus officinalis*, 18.VII.85, în lanul de lucernă (Albota de Sus); 1♀, la *Ballota nigra*, 26.VI.86, în plantația de nuci (Cimișeni); 1♀, la *Thimus marchallianus*, 23.V.90, în lizieră (Pelinei); 1♀, la *Melilotus officinalis*, 1.VII.92, lângă dig (Gotești).

***Nomada marchamella* Kirby** - 1♂, la *Gagea villosa*, 9.IV.85, în lizieră (Lozova); 1♂, capturată din zbor, 17.IV.91, în liziera din Lozova.

****Nomada mauritanica* Lep.** - 1♂, la *Tussilago farfara*, 9.IV.85, în lizieră (Lozova).

****Nomada melathoracica* Imhoff.** - 1♀, la *Fagopyrum esculentum*, 17.VI.86, în lanul de hrișcă (Chișinău).

****Nomada moeseleri* Alfken.** - 1♂, capturată din zbor, 16.V.91, în liziera pădurii din Baurci-Moldovenesc.

****Nomada mutica* F. Mor.** - 1♂, la *Coriandrum sativum*, 16.VI.86, în lanul de coriandru (Chișinău); 1♂, la *Cardaria draba*, 15.V.91, pe marginea drumului (Stoianovca) și tot aici 3♂♂, la *Ranunculus pseudobulbosus*; 1♀, la *Cardaria draba*, 16.V.91, în poiana perdelei forestiere (Gotești).

****Nomada nobilis* Schck.** - 1♂, la *Salvia nemorosa*, 23.V.90, în lizieră (Pelinei).

****Nomada aff. nuptialis* Nosc.** - 2♂♂, la *Origanum vulgare*, 17.VII.85, în perdeaua forestieră (Albota de Sus).

****Nomada obscura* Zett.** - ♂♂, la *Ballota nigra*, *Inula germanica*, *Origanum vulgare*, *Hieracium caespitosum*; în lizieră, ponor, în perioada dintre 9.VII.87 și 25.VIII.87 (Cimișeni), la *Thymus marchallianus*, 23.V.90, în lizieră (Pelinei).

***Nomada opaca* Alfken.** - 1♀, la *Prunus spinosa*, 20.IV.83, pe marginea livezii (Lozova).

****Nomada panurgina* F. Mor.** - 1♀, la *Thymus marchallianus*, 23.V.90, în lizieră (Pelinei).

****Nomada platyventris* F. Mor.** - 1♀, la *Fragaria vesca*, 20.V.87, în partea inferioară a ponorului (Cimișeni).

***Nomada pusilla lepeletieri* Pérez.** - ♀♀ și ♂♂, la *Malus domestica*, *Melilotus officinalis*, *Rapistrum* sp., *Tussilago farfara*, *Medicago sativa*. Specia activează începând cu decada a III a lui aprilie până în decada a III a lui iulie prin lanuri de lucernă, livezi, ponoare, plantații de nuci înțelenite ș. a., în zonele de centru și de sud a Moldovei.

****Nomada renana* F.Mor.** - 2♀♀, la *Thymus marchallianus*, 23.V.90, în lizieră (Pelinei).

****Nomada robusta* F.Mor.** - 1♀, la *Euphorbia agraria*, 28.V.86, în partea superioară a ponorului (Cimișeni).

***Nomada rufipes* F.** - 1♀, la *Medicago sativa*, 28.VII.87, în lanul de lucernă (Cimișeni), 2♀♀, tot la lucernă, 2.VII.90, (Răzeni).

****Nomada sexfasciata* Pz.** - 1♀, la *Salvia* sp., 16.V.85, în livadă (Siret), 1♂, la *Ajuga genevensis*, 28.V.87, în partea superioară a ponorului (Cimișeni); 1♀, la *Thimus marchallianus*, 23.V.90, în lizieră (Pelinei); 1♀, la *Viola kitaibeliana*, 17.V.91, în

poiană (Pelinei).

Nomada signata Lur. - 1♀ 1♂, la *Prunus spinosa*, 20.IV.83, în lizieră; 1♂, la *Lepidium latifolium*, 7.V.86, în lizieră (Cimișeni).

Nomada trispinosa Schimed. - 1♀, la *Prunus spinosa*, 20.IV.83, pe marginea livezii (Lozova), 1♂, la *Thymus marchallianus*, 23.V.90, în lizieră (Pelinei).

***Nomada zonata Pz.** - 1♀, la *Veronica chamaedrys*, 16.V.85, în lizieră (Sireț); 2♀♀, la *Taraxacum officinale*, 12.V.85, în livada de meri (Vladimirovka); 1♂, la *Lepidium latifolium*, 7.V.86, în lizieră (Cimișeni); 1♀, la *Anetum graveolens*, 22.VI.93, în lanul de măr (Chișinău).

***Nomada xanthosticta Kirby.** - 2♀♀, la *Senecio vernalis*, 8.VIII.87, în partea superioară a ponorului (Cimișeni).

***Ammobatoides abdominalis Eversm.** - 2♂♂, la *Cichorium inthybus*, 23.VII.82, în trena perdelei forestiere (Burlaci); 1♀, la *Anchusa pseudochroleuca*, 1♀, la *Ballota nigra*, 26.VII.94, în perdeaua forestieră (Vladimirovka).

Blastes brevicornis Pz. - 1♂, la *Cichorium inthybus*, 19.VI.83, în livadă (Lozova).

***Blastes emarginatus Schenck.** - 1♀, la *Ballota nigra*, 26.VII.84, în perdeaua forestieră (Vladimirovka).

Tetralonia acutangula F. Mor. - 1♂, la *Cichorium inthybus*, 19.VII.83, în livadă (Lozova); 1♀, la *Inula germanica*, 9.VII.87, în lizieră (Cimișeni); 1♀, la *Matricaria perforata*, 19.VII.88, în lizieră (Cimișeni).

***Tetralonia alternans Brulé.** - 2♀♀, la *Carduus acanthoides*, 16.VII.91, pe marginea canalului (Gotești).

***Tetralonia dentata Klug.** - 1♂, la *Onopordum acanthium*, 20.VI.90, în perdeaua forestieră (Gotești); 2♂♂, la *Carduus hamulosus*, 26.VII.90, pe loc viran de lângă lanul de grâu (Gotești).

***Tetralonia greja Eversm.** - 1♂, la *Salvia sclarea*, 19.VII.91, pe malul lacului Kitai, pe lunca uscată (Dimitrești, Ucraina).

***Tetralonia hungarica Friese.** - 1♂, la *Centaurea scabiosa*, 11.VII.93, pe limba de nisip (Pokrovka, Ucraina).

***Tetralonia lyncea Mosc.** - 2♀♀, la *Carduus chamulosus* și 1♀, la *Centaurea iberica*, 26.VII.90, pe loc viran lângă lanul de grâu (Gotești).

Tetralonia macroglossa Ill. - 2♂♂, la *Salvia selarea*, 7.VII.85, în lanul de salvie (Albota de Sus); 1♀, la *Inula britanica*, 21.VIII.85, în lizieră (Lozova); 1♂, la *Hypericum perforatum*, 15.VII.87, în plantația de nuci (Cimișeni); 1♀, la *Carduus acanthoides*, 10.VII.89, în poiană (Doibani).

Tetralonia nana F.Mor. - 2♂♂, la *Cichorium inthybus*, 22.VII.83, în livadă (Lozova).

Tetralonia pollinosa Lep. - 1♀, la *Lithrum virgatum*, 30.VII.82, în livadă (Lozova); 1♀, la *L. salicaria*, 12.VIII.85, în livadă (Lozova); 1♀, la *Carduus* sp., 27.VII.90, în lizieră (Pelinei); 1♀, la *Carduus acanthoides*, 16.VII.91, pe marginea canalului (Gotești).

Tetralonia ruficornis F. - ♀♀ și ♂♂, la *Coronilla varia*, *Cichorium inthybus*, *Inula*

salicina, *I. germanica*, *I. britanica*, *Salvia sclarea*, *Onopordum acanthium*, *Centaurea diffusa*. Specia se întâlnește prin livezi, lunci umede, poiene, liziere, lanuri de salvie, ponoare ș. a., în perioada dintre decada a III a lui iunie și sfârșitul lui august, mai ales în zona centrală și sudică a Moldovei.

***Tetralonia salicariae* Lep.** - 1♂, la *Salvia nemorosa*, 13.VII.84, în livadă (Lozova).

***Tetralonia scabiosa* Mosc.** - 1♂, la *Lythrum virgatum*, 24.VII.83, în livadă (Lozova); 2♂♂, la *Inula britanica*; 4♂♂, la *Lythrum virgatum*, 25.VII.84, în pădurea din luncă (Nezavertailovca).

* ***Eucera caspica* F. Mor.** - 1♂, la *Ficaria verna*, 7.V.87, în partea de jos a ponorului (Cimișeni); 2♂♂, la *Prunus spinosa*, 30.III.90, în poiană (Cărpineni).

***Eucera chrysopyga* Perez.** - ♀♀ și ♂♂, la *Medicago sativa*, *Astragalus asper*, *A. onobrychis*, *Vicia villosa*, *V. cracca*, *Salvia nemorosa*, *Coronilla varia*, *Salvia sclarea*, *Symphytum officinale*. Specia se întâlnește mai frecvent prin lanurile de lucernă pentru semințe, liziere, fâșii forestiere, vii, în lanurile de salvie, în zonele centrale și sudice ale Moldovei. Zborul se observă din luna mai până la sfârșitul lunii iulie.

***Eucera cinerea* Lep.** - 1♀ 1♂, la *Medicago sativa*, 19.VII.91, în lanul de lucernă (Dimitrești, Ucraina).

***Eucera clypeata* Erichson.** - ♀♀ și ♂♂, la *Medicago sativa*, *Echium biebersteinii*. Activează începând cu decada a III a lui mai până în decada a III a lui iulie, mai ales prin lanurile de lucernă pentru semințe din zonele de centru și sud ale Moldovei.

* ***Eucera dalmatica* Lep.** - 1♂, la *Salvia nemorosa*, 22.V.90, în liziera perdelei forestiere (Gotești); 1♂, la *Melilotus officinalis*, 20.VI.90, pe imaș (Tigheci).

* ***Eucera excisa* Mosc.** - ♂♂, la *Anchusa officinalis*, *Medicago sativa*, *Taraxacum* sp., *Salvia nemorosa*, *Sinapis arvensis*, *Anchusa pseudochroleuca*, *Astragalus asper*, *Lathyrus pratensis*, *Knautia arvensis*. Specia se întâlnește în mai-iunie prin livezi, liziere, ponoare, lanuri de lucernă ș. a. E răspândită în zona centrală a Moldovei.

***Eucera interrupta* Baer.** - 3♀♀, la *Medicago sativa*, 13-26.V.85, în lanul de lucernă (Albota de Sus); 1♀, la *Lathyrus pratensis*, 16.VI.87, în partea inferioară a ponorului (Cimișeni); 2♂♂, la *Vicia villosa* Roth, 14.V.90, în lunca uscată (Rădenii Vechi).

***Eucera longicornis* L.** - ♀♀ și ♂♂, la *Medicago sativa*, *Trifolium pratense*, *Anchusa pseudochroleuca*, *Astragalus glycyphyllos*, *A. asper*, *Xeranthemum annuum*, *Cytisus sessitifolius*, *Salvia nemorosa*, *Carduus thoemeri*, *Viola arvensis*, *Leonurus quinquelobatus*, *Sinapis arvensis*, *Fragaria vesca*, *Lotus corniculatus*. Specia se întâlnește mai frecvent prin lanurile de lucernă pentru semințe, ponoare, plantații de nuci, începând cu decada a II a lui mai până la sfârșitul lui iulie.

* ***Eucera nitidiventris* Mocs.** - 4♀♀, la *Medicago sativa*, 24.V.90, în lanul de lucernă pentru semințe (Brânza).

* ***Eucera pannonica* Mocs.** - 1♀, la *Malachium aquaticum*, 24.V.90, pe malul râului Prut (Colibași); 1♀, la *Melilotus officinalis*, 20.VI.90, pe pășune (Tigheci).

* ***Eucera parvicornis* Mocs.** - 1♀ și 1♂, la *Medicago sativa*, 14.VI.91, în lanul de lucernă (Gorești).

**Eucera seminuda* Brullé - 1 ♀, la *Medicago sativa*, 16.VI.90, în lanul de lucernă (Răzeni).

**Eucera spectabilis* Mocs. - 3 ♀♀, la *Centaurea solstitialis*, 15.VII.82, în perdeaua forestieră (Vladimirovka); *Ballota nigra*, 6.VII.84, în perdeua forestieră (Vladimirovka).

**Eucera tuberculata* F. - 1 ♀, la *Medicago sativa*, 14.VI.91, în lanul de lucernă (Gorești); 1 ♂, la *Cytisus sessilifolius*, 26.IV.94, în ponor (Slobozia Mare).

**Eucera vittulata* Nosc. - 4 ♂♂, la *Salvia nemorosa*, 22-V.90, în liziera perdelei forestiere (Gotești); 1 ♂, capturat din zbor, 17.V.91, în poiană (Pelinei).

**Clisodon fucatus* Pz. - ♀♀ și ♂♂, la *Anchusa pseudochroleuca*, *A. officinalis*, *Phlomis tuberosa*, *Ballota nigra*, *Salvia verticillata*. Specia se întâlnește prin perdelele forestiere, ponoare, liziere, din lunile iunie până la sfârșitul lui iulie în zona centrală și sudică a R. Moldova.

**Amegilla albigena* Lep. - 1 ♂, la *Salvia nemorosa*, 26.VII.90, pe panta de lângă perdeaua forestieră (Gotești).

**Amegilla quadrifusciata* Villers. - 2 ♂♂, la *Ballota nigra*, 26.VII.90, lângă perdeaua forestieră (Gotești).

**Anthophora acervorum* L. - ♀♀ și ♂♂, la *Persica vulgaris*, *Malus domestica*, *Astragalus albidus*, *Glechoma hederacea*, *Salvia nemorosa*, *Cytisus sessilifolius*, *Medicago sativa*. Specia se întâlnește prin livezi, poiene, lanuri de lucernă, văgăuni, activând din aprilie până la sfârșitul lui iulie.

**Anthophora crassipes* Lep. - 1 ♀, la *Ballota nigra*, 17.VII.91, în lizieră (Pelinei).

**Anthophora monaha* Eriks. - 4 ♂♂, la *Cytisus sessilifolius*, 26.IV.94, în văgăună (Slobozia Mare).

**Anthophora pedata* Eversm. - 1 ♂, capturat din zbor, 19.IV.91, în lizieră (Lozova).

**Anthophora pubescens* F. - 1 ♂, capturat din zbor, 10.IV.85, în lizieră (Lozova), 1 ♀, la *Ballota nigra*, 10.VII.89, în poiană (Doibani).

**Anthophora rodaszowskyi* Fedtschenko - 1 ♂, la *Ajuga genevensis*, 15.V.86, pe pășune (Cimișeni); 1 ♂, la *Cytisus sessilifolius*, 26.IV.94, în cotlon (Slobozia Mare).

**Anthophora vernalis* F. Mor. - 2 ♀♀, capturate din zbor, 27.IV.83, (Lozova).

**Heliophila bimaculata* Pz. - 1 ♀, la *Ballota nigra*, 10.VII.90, pe poiană (Doibani); 1 ♀, la *Consolida paniculata*, 28.VIII.90, pe poiana de lângă râul Prut (Chișlița Prut); 2 ♀♀, la *Centaurea diffusa*, 30.VIII.90, lângă combinatul de piscicultură (Crihana Veche); 6 ♀♀, la *Calamintha nepeta*, 24.VII.91, pe plantația stației de plante eterooleaginoase (Chișinău); 1 ♀ și 1 ♂, la *Centaurea scabiosa*, 10.VII.93, pe limba de nisip (Pocrovca, Ucraina).

**Melecta armata* Pz. - 2 ♀♀, capturate din zbor, 27.IV.83, (Lozova); 1 ♀, la *Tussilago farfara*, 9.IV.85, în lizieră (Lozova); 1 ♀, capturată din zbor, 7.IV.91, (Sireț).

**Melecta luctuosa* Scop. - 1 ♀, capturată din zbor în poiană, 17.V.91, (Pelinei).

****Ceratina acuta* Friese.** - 1♀, la *Consolida paniculata*, 17.VII.85, în perdeaua forestieră (Albota de Sus); 1♀, la *Carduus* sp., 27.VII.90, în poiană (Pelinei).

****Ceratina callosa* F.** - 1♀, la *Carduus* sp., 12.VII.89, pe povârniș (Doibani); 1♀, la *Melilotus officinalis*, 17.VII.91, în poiană (Baurci Moldovenesc); 2♀♀ și 1♂, la *Centaurea scabiosa*, 10.VII.93, pe limba de nisip (Pocrovca, Ucraina).

****Ceratina curcubitina* Rossi.** - 1♀, la *Cytisus sessilifolius*, 26.VI.94, în cotlon (Slobozia Mare).

***Ceratina cyaneia* Kyrby.** - ♀♀ și ♂♂, la *Inula britanica*, *I. salicina*, *Cichorium inthybus*, *Lithospermum arvensis*, *Centaurea diffusa*, *C. scabiosa*, *Sysimbrium polimorphum*, *Fragaria nigra*, *Echium vulgare*, *Salvia nemorosa*, *Ballota nigra*, *Crepis rhoedifolia*, *Euphorbia lucida*, *Rhaponticum serratuloides*, *Lythrum virgatum*, *Veronica austriaca*, *V. spicata*, *V. chamaedrys*, *Sonchus arvensis*, *Potentilla argentea*, *P. recta*, *Carduus acanthoides*, *Taraxacum* sp., *Xanthemum annuum*, *Scabiosa ochroleuca*, *Leontodon hispidus*. Specia se întâlnește prin poiene, liziere, livezi, ponoare, bahnă ș. a., începând cu luna mai până în septembrie în zonele de centru și sud ale Republicii Moldova.

***Ceratina nigroaenea* Gers.** - ♀♀ și ♂♂, la *Centaurea scabiosa*, *Carduus acanthoides*, *Ajuga genevensis*, *Linum austriacum*, *Veronica teucrium*, *Salvia nemorosa*. Se întâlnește prin poiene, liziere, perdele forestiere, pășuni ș. a., din mai până în iulie, în centrul și sudul Republicii Moldova.

***Xylocopa valga* Gerst.** - ♀♀ și ♂♂, la *Linaria vulgaris*, *Stachys annua*, *Salvia sclarea*, *Medicago sativa*, *Phlomis pungens*, *Anchusa officinalis*, *Cytisus sessilifolius*. Specia se întâlnește prin zone protejate, rezervații, luncile râurilor, locuri virane, lanuri de salvie și lucernă ș. a., începând cu luna mai și terminând cu luna august. E răspândită în zonele de centru și sud ale Republicii Moldova.

****Xylocopa violacea* L.** - 1♂, la *Prunus spinosa*, 21.IV.83, în lizieră (Lozova).

Unul din factorii principali, ce influențează distribuția stațională a albinilor sălbatici, este repartizarea în peisajul Republicii Moldova a plantelor entomofile și schimbarea aspectului lor în timpul sezonului. De aceea ne vom opri mai amănunțit asupra descrierii repartiției plantelor cu flori și fenologiei lor de înflorire, observate în perioada efectuării cercetărilor noastre.

În lunile aprilie-mai înfloresc salcia, care crește prin luncile umede, apoi în lizieră înfloresc porumbarul, pe la jumătatea lui mai înfloresc vișinul și cireșul din livezile limitrofe pădurii. La sfârșitul lui mai în lizieră și stațiile secundare înfloresc păducelul, iar în prima jumătate a lui iunie – măceșul.

Plantele erbacee asigură albinele sălbatici cu polen și nectar mai din belșug și pe o durată mai lungă. O importanță mare pentru prima generație de albine o au plantele efemere care înfloresc primăvara devreme și cele ce înfloresc primăvara târziu. În majoritatea stațiunilor pășădia uneori înfloresc chiar la începutul lui mai. La începutul lui iunie încep să înflorească plantele cu o durată lungă de înflorire: coșacii, mazăricea, coada șoarecelui, scorogoiul, diferite specii de salvie, ș. a., care se întâlnesc aproape în toate stațiunile naturale și secundare. În a doua jumătate a lui iunie, pe la sfârșitul

lunii, la plantele menționate aderă ruja-de-deal, linte, lucerna, trifoiul, mușcata-dracului, albăstrelele, cicoarea, imortela, sovârvărița, veronica ș. a.

În prima jumătate a lui iulie înfloresc matricaria, susaiul, cătușa etc. În a doua jumătate a lunii la cele relatate se adaugă: scrântitoarea, linărița, jaleșul, mintă etc.

Prin urmare, fauna albinelor sălbatice este pe deplin aprovizionată cu hrană în decursul întregului sezon de vegetație, însă în a doua jumătate a verii și toamna rolul plantelor scade substanțial.

În concluzie, din datele expuse rezultă, că lista faunei de apoide din Republica Moldova se erimează cu 218 specii, aparținând la 40 de genuri. Ca sursă de hrană ele folosesc polenul și nectarul a circa 181 specii de plante entomofile. Printre speciile de apoide menționate, 134 specii sunt semnalate pentru prima dată în fauna Moldovei.

Referințe

1. ANDREEV A.V., STRATAN V. S. - *Fauna de apoide (Hymenoptera, Apoidea) din rezervația „Codrii”* // **Buletin AȘM. Științe biologice și chimice**. 1994, nr. 1. - P. 32-37.
2. АНДРЕЕВ А. В., СТРАТАН В.С., УРСУ Е. Н. - *Фауна пчелинных (Hymenoptera: Apoidea) – опылителей плодовых и ягодных розоцветных в МССР* // **Известия АН МССР. Серия биологических и химических наук**. 1988. № 6. - С. 41-45.
3. АНДРЕЕВ А. В., СТРАТАН В. С. - *Экологические особенности пчелиных (Hymenoptera, Apoidea) - опылителей плодовых и условия их существования в антропогенном ландшафте* // **Известия АН МССР. Серия биологических и химических наук**. 1989. №1. - С. 43-47.
4. АНДРЕЕВ А. В., СТРАТАН В. С., УРСУ Е. Н. - *Пчелинные* // **Фауна биоценологических оазисов и ее практическое значение**. Кишинев, «Штиинца». 1990. - С. 53-66.
5. АНДРЕЕВ А. В., СТРАТАН В. С., ПЕТРАШКУ В. И., УРСУ Е. Н. - *Apoidea – опылители люцерны в Республике Молдова* // **Известия АН Республики Молдова. Сер. биол. и хим. наук**. 1991, № 5. - С. 44-47.

Institutul de Zoologie al A.Ș.M.

А.И. ХУДЫЙ

**МОРФО-ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ АДАПТАЦИЯ ЛЕЩА
(*ABRAMIS BRAMA L.*) В УСЛОВИЯХ ЗАРЕГУЛИРОВАНИЯ
ПРЕДГОРНОГО УЧАСТКА ДНЕСТРА**

ABSTRACT

*Morfo-ecological adaptation of the bream (*Abramis brama L.*) in the conditions of regulation of the submountain part of the Nistru River. Regulation of the submountain flow of Nistru River and creation of the Dnestrovsk reservoir caused the transformation of the biocenoses, historically formed here. Also, it conducted to appearance of a number of adaptive changes in the structure of those species, which were met here before.*

One of the most numerous fish species in the Dnestrovsk reservoir is the bream, although before the regulation on this part of the flow it was rare enough [1].

Объект и методы исследований

Ихтиологический материал собирали на Днестровском водохранилище во время проведения контрольных выловов в акватории сел Макаровка и Комарово Кельменецкого района Черновицкой области Украины на протяжении апреля-июля 2002-2003 годов.

Вылов рыбы производили ставными сетями контрольного порядка согласно стандартизированной методики [6].

Морфологический анализ проводили по схеме, предложенной И.Ф. Правдиным [8]. Все промеры были произведены штангельциркулем с точностью до 0,01 мм. Морфологические стандарты в работе приведены согласно [4].

Результаты исследований их обсуждение

Лещ из Днестровского водохранилища характеризуется следующими меристическими признаками: *D* III 9-10, *A* III 24-29, *l.l.* 51-59, *Squ.*₁ 11-14, *Squ.*₂ 6-7, *Squ. pl.* 6-10, *sp.br.* 18-24.

Сравнив отмеченные показатели с такими же у представителей верхнего участка (табл. 1) можно заметить, что с зарегулированием стока у леща достоверно увеличилось количество разветвленных лучей как в спинном, так и в анальном плавниках, а также количество чешуек в боковой линии. Количество же жаберных тычинок на первой жаберной дуге, наоборот, уменьшилась.

Как известно, увеличение количества костных элементов в спинном и анальном плавниках улучшает гидродинамические свойства тела рыб и положительно коррелирует с увеличением плотности воды [3], что, в свою очередь, часто связано с повышенной минерализацией. Зарегулирование стока части среднего Днестра дамбой Днестровской ГЭС привело к естественному повышению уровня минерализации воды на данном участке реки [10], к тому же после аварии на

Стебниковском химкомбинате в 1983 году в донных отложениях Днестровского водохранилища накопилось большое количество высокоминерализованного ила. Это дополнительно повышает степень минерализации нижних слоев воды, в которых, в основном, и сосредоточивается, будучи бентофагом, лещ.

Таблица 1.

Сравнительная характеристика показателей меристических признаков
Abramis brama (L.) из разных участков Днестра

Признак	Днестровское водохранилище n=46					Верхний Днестр n=50 [7]		Diff
	M	min	max	$\pm m$	CV, %	M	$\pm m$	
Разветвленные лучи в D	9,52	9	10	0,11	7,59	8,96	0,04	4,94**
Разветвленные лучи в A	26,70	24	29	0,16	3,94	25,10	0,12	8,16**
<i>l.l.</i>	54,93	51	59	0,32	3,93	53,68	0,21	3,25*
<i>Squ.1</i>	12,40	11	14	0,14	7,77	-	-	-
<i>Squ.2</i>	6,58	6	7	0,07	7,59	-	-	-
<i>Squ. pl.</i>	7,96	6	10	0,16	13,50	-	-	-
<i>sp.br.</i>	19,96	18	24	0,31	7,60	24,96	0,15	14,52**

Примечание: * – достоверная разница при $P \leq 0,01$;

** – достоверная разница при $P \leq 0,001$.

Количество чешуи в боковой линии (*l.l.*) изменяется в подавляющем большинстве случаев синхронно с количеством позвонков, которое, в свою очередь, положительно коррелирует со степенью минерализации воды [3, 5]. Достоверное уменьшение количества жаберных тычинок на первой жаберной дуге (*sp.br.*) у леща из Днестровского водохранилища в сравнении с лещом из верхнего Днестра косвенно свидетельствует об укрупнении пищевых объектов первого. И действительно, в сообществах зообентоса Днестровского водохранилища доминирующее положение занимает дрейсена, которая и является основным пищевым объектом рыб-бентофагов в данном водоеме [2].

Анализ формулы глоточных зубов обнаружил следующее распределение вариант: *d.f.* 5-5 – в 60% особей; 6-5 – в 40% исследованных особей. По данным Л.К. Опалатенко [7] у рыб из верхнего Днестра распределение вариант зубной формулы несколько другой: 5-5 – 89,36%, 5-6 и 5-4 – по 4,26% особей; 4-4 – в 2,13% особей.

Таблица 2.

**Сравнительная характеристика пластических признаков леща
из разных участков Днестра**

Признак		Днестровское водохранилище n=59						Верхний Днестр n=33 [7]			Diff
		M	min	max	± m	σ	CV %	M	± m	CV %	
В % l	lc	23,55	20,94	26,17	0,14	1,08	4,57	22,16	0,12	3,16	7,54***
	H	38,93	29,56	40,82	0,49	3,80	10,87	38,46	0,20	3,02	6,62**
	h	10,21	8,67	12,36	0,10	0,78	7,6	9,89	0,08	4,85	2,48*
	aD	56,75	48,15	60,53	0,33	2,54	4,48	57,03	0,20	2,03	0,72
	pD	35,17	26,96	40,45	0,32	2,45	6,97	37,46	0,27	4,22	5,48***
	pl	13,56	10,85	18,88	0,18	1,37	10,10	14,31	0,18	7,34	2,96**
	ID	12,72	9,75	18,43	0,18	1,38	10,81	12,73	0,11	4,87	0,05
	hD	24,40	20,61	27,83	0,22	1,67	6,83	22,88	0,21	5,24	5,01***
	IA	27,36	22,83	32,36	0,21	1,64	6,01	28,06	0,09	1,92	3,02**
	hA	18,06	14,42	22,45	0,17	1,28	7,07	17,03	0,30	10,22	3,00**
	IP	19,56	11,93	22,05	0,25	1,89	9,68	19,61	0,16	4,84	0,17
	IV	16,50	13,97	19,09	0,17	1,31	7,92	16,82	0,14	4,93	1,45
	PV	22,53	20,78	25,03	0,18	1,36	6,10	22,88	0,09	2,19	3,27**
В % lc	VA	20,14	16,75	22,89	0,18	1,38	6,84	20,67	0,22	6,19	1,87
	r	29,14	22,55	35,40	0,36	2,74	9,39	31,40	0,26	4,78	5,13***
	o	26,07	21,05	40,00	0,60	4,56	17,47	19,34	0,29	8,63	10,20***
	po	50,16	37,61	55,89	0,37	2,84	5,66	52,28	0,30	3,25	4,45***
	io	38,32	29,09	47,96	0,52	3,98	10,40	37,03	0,36	5,62	2,04*
	hc	83,38	66,67	93,16	0,70	5,34	6,40	86,94	0,58	3,86	3,93***

Примечание: * – достоверное отличие при $P \leq 0,05$;

** – достоверное отличие при $P \leq 0,01$;

*** – достоверное отличие при $P \leq 0,001$.

Пластические признаки (табл. 2) характеризуют вид следующим образом. Тело высокое, однако, в среднем немного ниже, чем у леща из Днепра [4]. Это связано, очевидно, с большей проточностью водоема в сравнении с водоемами Днепра. Около $\frac{1}{2}$ длины тела составляет антедорсальное расстояние (aD), к тому же, соотношение антедорсального расстояния к длине тела у леща из Днестровского водохранилища является одним из наиболее консервативных пластичных признаков.

Лещ из Днестровского водохранилища имеет относительно большие глаза - так, диаметр глаза (o) составляет больше $\frac{1}{4}$ длины головы (l_c). Известно, что величина глаз зависит от уровня освещенности и мутности воды [3, 5]. Днестровское водохранилище характеризуется большими средними глубинами и соответственно слабой степенью освещенности дна, где сосредоточена основная масса пищевых ресурсов леща.

Высота спинного плавника (hD) почти вдвое превышает длину его основания (lD), тогда как высота анального плавника (hA) в полтора раза меньше длины его основы (lA).

Сравнительный анализ пластичных признаков леща из Днестровского водохранилища и верхнего Днестра позволил обнаружить основные направления изменений во внешнем строении данного вида в связи с регулированием (табл. 2).

Таким образом, снижение скорости течения повлекло увеличение максимальной высоты тела (H) [9], а также укорачивание постдорсального расстояния (pD) и длины хвостового стебля, что связано с ослаблением локомоторных свойств тела [3].

Наряду с этим, интересным кажется факт увеличения высоты спинного и анального плавников, по сравнению с верхнеднепровским лещом, поскольку, как известно, увеличения высоты спинного и анального плавников связывают с усилением их роли как стабилизаторов и рулей поворота [3]. Объяснением такого противоречия может быть предположение о том, что роль непарных плавников (спинного и анального в частности), если они не выполняют функции обеспечения поступательного движения, заключается в содействии поворотам рыбы вверх-вниз [5], а потому их высота прямо коррелирует с глубиной водоема.

Следует заметить, что лещи из Днестровского водохранилища имеют более прогонистую голову с несколько укороченным рылом (r). Такой эффект наблюдался и в других речных системах как следствие регулирования стока [4].

Как известно, половой диморфизм у леща выражен слабо [4]. За меристическими признаками достоверных отличий между самцами и самками не обнаружено вообще.

При сравнении пластических признаков самцов и самок без учета возрастных особенностей достоверная разница обнаружена лишь в длине заорбитального пространства (po), которое у самцов в среднем несколько больше. Однако,

коэффициент вариации данного признака у самок больше. Также стабильнее у самцов является относительная высота анального плавника. Это связано с тем, что у самцов анальный плавник дополнительно играет активную роль в процессе оплодотворения икры, поскольку обеспечивает усиленное перемешивание спермы в воде [3].

Более высокая вариабельность вентроанального (VA) расстояния у самок объясняется большей изменчивостью размеров яичников по сравнению с семенниками, при переходе их из одной стадии зрелости в другую.

Достоверного отличия в длине постдорсального расстояния и высоте спинного плавника у разнополых особей, зафиксированного для леща из верхнего участка Днестра [7], нами не обнаружено. В целом, относительные показатели пластических признаков у самцов имеют большую изменчивость, что вызвано, очевидно, большей разнородностью по своему биологическому состоянию мужской части популяции.

Таким образом, зарегулирование стока в условиях предгорной части течения реки Днестр вызвало изменения в экстерьере леща, направленные на увеличение количества костных элементов, в частности разветвленных лучей в спинном и анальном плавниках, чешуи в боковой линии; количество тычинок на первой жаберной дуге уменьшились в связи с укрупнением основного пищевого объекта. Замедление скорости течения обусловило рост относительных показателей наибольшей и наименьшей высоты тела, укорачивание постдорсального расстояния и относительной длины хвостового стебля, что указывает на ухудшение гидродинамических и локомоторных свойств тела. Увеличение глубины водоема вызвало рост относительной высоты спинного и анального плавников.

Литература

1. БАЛАБАЙ П.П. - *До вивчення іхтіофауни басейну верхнього Дністра* // **Наукові записки Природничого музею Інституту агробиології АН УРСР**. 1952. Т. 2. - С. 3-28.
2. КРЫЖАНОВСКИЙ И.А., КУНДИЕВ В.А., ЧЕЧЕНЮК Н.И. и др. - *Видовой состав ихтиофауны бассейна Днестра* // **Гидробиологический режим Днестра и его водоемов**. Киев, "Наукова думка". 1992. - С. 286-300.
3. МИТРОФАНОВ В.П. - **Экологические основы морфологического анализа рыб**. Алма-Ата, "Изд. КазГУ". 1977. - С. 1-35.
4. МОВЧАН Ю.В., СМІРНОВ А.І. - **Фауна України. Т. 8. Риби. Вип. 2. Коропові. Ч. 2**. Київ, "Наукова думка". 1983. - С. 1-360.
5. НИКОЛЬСКИЙ Г.В. - **Экология рыб**. Москва, "Высшая школа". 1974. - С. 1-368.
6. ОЗІНКОВСЬКА С.П., ЕРКО В.М., КОХАНОВА Г.Д. та ін. - **Методика збору і обробки іхтіологічних і гідробіологічних матеріалів з метою визначення лімітів промислового вилучення риб з великих водосховищ і лиманів України**. Київ. 1998. - С. 1-47.
7. ОПАЛАТЕНКО Л.К. - *К изучению леща из верхнего Днестра* // **Гидробиологический**

журнал. 1968. Т. 4, № 3. - С. 50–54.

8. ПРАВДИН И.Ф. - **Руководство по изучению рыб (преимущественно пресноводных)**. Москва, “Пищевая промышленность”. 1966. - С. 1–376.

9. РОМАНЕНКО Е.В. - **Гидродинамика рыб и дельфинов**. Москва, ”КМК”. 2001. - С. 1-411.

10. ШЕВЦОВА Л.В., АЛИЕВ К.А., КУЗЬКО О.А. и др. - **Экологическое состояние реки Днестр**. Киев. 1998. - С. 1-148.

Черновицкий национальный университет имени Юрия Федьковича, Украина

А. ЧЕРЕВАТОВ, Ю. ТЫНКЕВИЧ

**ВИДОВОЕ РАЗНООБРАЗИЕ БАБОЧЕК СЕМЕЙСТВА *LYCAENIDAE*
(LEPIDOPTERA) ЮГО-ЗАПАДНОЙ ЧАСТИ УКРАИНЫ**

ABSTRACT

Species biodiversity of butterflies of the Lycaenidae (Lepidoptera) family of the south-western part of Ukraine. The work is dedicated to the research of species biodiversity of butterflies of the Lycaenidae (Lepidoptera) family from the south-western part of Ukraine. The obtained results are speaking that, in general, the Lycaenidae fauna of the Hotin, Chernovets and Podolsk regions is representing the presence of 30 species of 13 genera, which are related to 2 subfamilies. The rare component is presented by 7 species.

Введение

Проблема биологического разнообразия, начиная с 1990-х годов, заняла лидирующее положение среди современных научных направлений. Важность и актуальность работ, посвященных изучению региональных фаун, определяется как их теоретическим значением в плане особенностей формирования фаунистических комплексов и закономерностей эволюции многовидовых сообществ отдельных групп животных, так и научно-практическим, которое предусматривает уточнение ареалов видов и подвидов, выяснение таксономического статуса конкретных форм, определение численности и ее динамики для ряда видов, планирование хозяйственных и природоохранных мероприятий.

Данные по фауне голубянок Хотинской и Черновицкой возвышенностей практически исчерпываются началом XX столетия [6], а фауна лиценид значительной части территории Подольской возвышенности не изучалась вовсе. В то же время, часть территории возвышенности, включающая НПП „Подольские Товтры“, изучена лучше. В этом регионе сем. *Lycaenidae* насчитывает 24 вида [1].

Целью наших исследований было сравнение лепидоптерокомплексов булавоусых чешуекрылых, в частности голубянок (*Lycaenidae*) возвышенных территорий (Хотинская, Черновицкая, Подольская возвышенности) юго-запада Украины.

Материал и методы исследований

В течение 1996-2002 годов нами проводились исследования видового состава семейства *Lycaenidae* (Insecta: Lepidoptera: Rhopalocera) на территории западной, наименее антропогенно трансформированной части Хотинской возвышенности – в окрестностях сел Черновка и Топоривка (Черновицкая обл.) и горы Берда (высшая точка возвышенности, 515 м н.у.м.), Подольской (окрестности сел

Отроков и Бучая Новоушицкого р-на, Хмельницкой обл.) и Черновицкой возвышенностей (в административных границах г. Черновцы с прилегающими территориями, в т.ч. в заказнике общегосударственного значения „Цецино” – высшая точка возвышенности, г. Цецино – 575 м н.у.м.).

Сборы бабочек проводились экспедиционным методом. Для определения насекомых использовали новейшие монографические и периодические сводки [2, 3, 5].

Результаты и их обсуждение

Исследованные биоценозы представляют собой: Хотинская возвышенность – неглубокие долины, поросшие грабово-буковым лесом с примесью дуба, акации, липы, сосны; Подольская – равнина, прорезанная глубокими долинами (перепады высот достигают 300-400 м), поросшая грабовым лесом с примесью дуба, и насаждениями сосны; Черновицкая возвышенность – преимущественно урбанизированная территория, в состав которой входят: пойменные и припойменные луга р. Прут, селитебная зона с различными типами застройки, ксерофитные сельскохозяйственно-измененные луга. Часть территории представляет собой ландшафтный заказник общегосударственного значения «Цецино», основную площадь которого занимают разновозрастные коренные буковые леса с примесью дуба, граба и хвойных [4].

Сравнительная характеристика фауны семейства *Lycaenidae* исследованных возвышенностей

Таксоны	Возвышенности		
	Хотинская	Подольская	Черновицкая
Сем . <i>Lycaenidae</i> – Голубянки	*	-	*
п/с <i>Riodininae</i> Grote, 1985	*	-	*
р. <i>Hamearis</i> Hubner, [1819]	*	-	*
<i>1. Hamearis lucina</i> (L., 1758) ▲	+	-	+
п/с <i>Lycaeninae</i> [Leach], [1815]	*	*	*
триба <i>Lycaenini</i> [Leach], [1815]	*	*	*
р. <i>Lycaena</i> Fabricius, 1807	*	*	*
<i>2. Lycaena phlaeas</i> (L., 1761)	+	-	+
<i>3. Lycaena virgaureae</i> (L. 1758)	+	-	-
<i>4. Lycaena dispar</i> ([Haworth], 1802) ssp <i>rutilus</i> Werneburg, 1864	+	+	+
<i>5. Lycaena hippothoe</i> (L., 1761)	-	+	+
<i>6. Lycaena titurus</i> (Poda, 1761)	+	-	+

триба Theclini Swainson, 1832	*	*	*
p. Thecla Fabricius, 1807	-	*	*
7. <i>Thecla betulae</i> (L., 1758)	-	+	+
p. Favorius Sibatani & Ito, 1942	-	-	*
8. <i>Favorius quercus</i> (L., 1758)	-	-	+
p. Callophrys Billberg, 1820	-	-	*
9. <i>Callophrys rubi</i> (L., 1758)	-	-	+
p. Satyrium Scudder, 1876	*	*	*
10. <i>Satyrium acaciae</i> (Fabricius, 1787)	-	-	+
11. <i>Satyrium ilicis</i> (Esper, [1779])	+	+	-
12. <i>Satyrium pruni</i> (L., 1758)	+	+	-
13. <i>Satyrium w-album</i> (Knoch, 1782)	+	-	-
триба Polyommagini Swainson, 1832	*	*	*
p. Cupido Schrank, 1801	-	-	*
14. <i>Cupido minimus</i> (Fuessly, 1775)	-	-	+
p. Everes Hubner, [1819]	*	*	*
15. <i>Everes argiades</i> (Pallas, 1771)	+	+	+
16. <i>Everes decoloratus</i> (Staudinger, 1886)	-	+	+
p. Celastrina Tutt, 1906	*	-	*
17. <i>Celastrina argiolus</i> (L., 1758)	+	-	+
p. Pseudophilotes Beuret, 1958	-	-	*
18. <i>Pseudophilotes vicrama</i> (Moore, 1865) ▲	-	-	+
p. Maculinea van Eecke, 1915	-	-	*
19. <i>Maculinea telejus</i> (Bergstrasser, 1779) ▲	-	-	+
20. <i>Maculinea nausithous</i> (Bergstrasser, 1779) ▲	-	-	+

21. <i>Maculineaalcon</i> (Den & Shiff, 1775) ▲	-	-	+
p. Plebejus Kluk, 1780	*	*	*
22. <i>Plebejusargus</i> (L., 1758)	+	+	+
23. <i>Plebejusargyrognomon</i> (Bergstrasser, 1779)	+	-	+
p. Polyommatus Latreille, 1804	*	*	*
24. <i>Polyommatusbellargus</i> (Rottemburg, 1775)	-	+	+
25. <i>Polyommatusdaphnis</i> ([Den. & Sciff.] 1775) ▲	-	+	-
26. <i>Polyommatuscoridon</i> (Poda, 1761)	-	+	-
27. <i>Polyommatuselena</i> (Stradomsky et Arzanov, 1999)	-	+	-
28. <i>Polyommatusicarus</i> (Rottemburg, 1775)	+	+	+
29. <i>Polyommatussemiargus</i> (Rottemburg, 1775)	+	-	+
30. <i>Polyommatusthersites</i> (Cantener, 1835)	-	+	+

Примечание: +, * - данный таксон присутствует на возвышенности;
▲ виды, нуждающиеся в охране.

На протяжении периода исследований обнаружено 30 видов голубянок. В частности, на Хотинской возвышенности - 14, Подольской - 14 и Черновицкой – 23 вида (таблица). При этом наблюдается специфика фауны каждой из возвышенностей за счет присутствия некоторых видов, которые не встречаются на других исследованных территориях. Так, для Хотинской возвышенности характерно наличие таких видов, как *Satyrrium w-album* Knoch, *Lycaena virgaureae* L.; Подольской - *Polyommatus daphnis* Den. & Sciff., *Polyommatus coridon* Poda; Черновицкой - *Favorius quercus* L., *Callophrys rubi* L., *Satyrrium acaciae* F., *Cupido minimus* Fuessly, *Pseudophilotes vicrama* Moore, *Maculinea telejus* Bergstr., *Maculineaalcon* Den. & Shiff., *Maculinea nausithous* Bergstr., *Maculineaalcon* Den. & Shiff., *Polyommatus daphnis* Den. & Sciff.

Нами также выявлены виды, требующие охраны: *Hamearis lucina* L. – вид, занесенный в «Красную книгу Украины» (ККУ); *Lycaena dispar* Haworth,

– находится под охраной Бернской конвенции; *Pseudophilotes vicrama* Moore, - вид занесен в «Красную книгу бабочек Европы» (ККБЕ), *Maculinea telejus* Bergstr. – находится под охраной Бернской конвенции (БК), «Красная книга беспозвоночных Международного союза охраны природы (КК МСОП), ККБЕ; *Maculinea nausithous* Bergstr. - находится под охраной БК, КК МСОП, ККБЕ; *Maculinea alcon* Den & Schiff. - находится под охраной БК; *Polyommatus daphnis* Den. & Schiff. - вид занесен в ККУ.

Выявленная нами высокая специфичность фауны голубянок Черновицкой возвышенности объясняется, в определенной степени, большей изученностью региона по сравнению с Хотинской и Подольской возвышенностями. В то же время, большое разнообразие природных и антропогенно–измененных территорий может быть объективной предпосылкой истинного высокого разнообразия лепидоптерокомплексов.

В целом для фауны *Lycaenidae* возвышенных территорий (Хотинская, Черновицкая, Подольская возвышенности) характерно присутствие 30 видов из 13 родов, относящихся к 2-м подсемействам. Раритетный компонент представлен 7 видами (23 % фауны голубянок региона).

Литература

1. ГОРДІЙ Н. М., КАНАРСЬКИЙ Ю. В. - Фауна денних метеликів (*Lepidoptera, Diurna*) НПП „Подільські Товтри” // Наукові записки державного природозначого музею. Львів, 2004. Т. 20. - С. 139–148.
2. НЕКРУТЕНКО Ю.П., ЧИКОЛОВЕЦЬ В.М. - Денні метелики України. Київ, “Видавництво Раєвського”. 2005. - С.1–232.
3. РАЙХХОЛФ–РИМ Х. - Бабочки. Москва, “Астрель”. 2002. - С. 1–288.
4. СІВАК В.К., СОЛОДКИЙ В.Д., КОРОЛЮК В.І., БІЛОКОНЬ, М.В. - Буковина – карий заповідний. Чернівці, “Зелена Буковина”. 2004. - С. 1–112.
5. СТАРОДОМСКИЙ Б.В., АРЗАНОВ Ю.Г.- *Polyommatus elena* sp. n. u *Polyommatus neglectus* sp. n. - новые таксоны голубянок (*Lepidoptera, Lycaenidae*) // Известия Харьковского энтомологического общества. 1999. Т. 7, №2. - С. 17–21.
6. HORMUZAKI C. - Untersuchungen uber die Lepidopterefauna der Bukowina. Czernowitz, 1894. - S. 1-183.

Черновицкий национальный университет имени Юрия Федьковича,
г. Черновцы, Украина

В. ЧЕРЕВАТОВ

РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ДОЖДЕВЫХ ЧЕРВЕЙ (*LUMBRICIDAE*,
OLIGOCHAETA) В УРБОЛАНДШАФТАХ ГОРОДА ЧЕРНОВЦЫ

ABSTRACT

Spreading of the earthworms (Lumbricidae, Oligochaeta) in urban landscapes of the Chernovtsi city. The article is presenting the results obtained during the research of the spreading of earthworms in urban landscapes of the Chernovtsi city. In conclusions we can mention that in the fauna of the urban landscapes of Chernovtsi there were revealed 9 species of the Lumbricidae family.

На современном этапе развития общества все большая часть населения сосредоточивается в городах, где практически не осталось естественных биогеоценозов, а все имеющиеся претерпели существенные изменения. Это, безусловно, отобразилось на растительных и фаунистических сообществах. Так, исследуя городскую фауну Германии и Польши, Б. Клауснитцер [3] пришел к выводу, что наличие новых, вряд ли существующих в природе экологических ниш (особенно с точки зрения питания и структуры занимаемого пространства), а также климатические особенности, привели к необычному объединению факторов и формированию особого фаунистического комплекса урбоэкосистем. Автор обращает внимание на то, что в урболандшафтах создаются специфические сообщества, связанные новыми взаимоотношениями.

Большое количество беспозвоночных, а также представителей низших групп позвоночных животных, постоянно или временно связаны в своей жизнедеятельности с почвой. К ним принадлежат и дождевые черви – организмы, жизненный цикл которых проходит полностью в грунте.

Дождевые черви встречаются во всех ландшафтных зонах от тундры до пустынь. Благодаря своей высокой численности, широкому распространению и особенностям питания они играют существенную роль в почвообразовании и трансформации веществ.

В связи с вышеизложенным, представляет определенный интерес рассмотрение распределения дождевых червей в урболандшафтах среднего города, осуществленное нами на примере г. Черновцы.

Материалы и методы

Основой для данной работы послужили сборы дождевых червей (*Lumbricidae*, *Oligochaeta*), проведенные в 2005-2006 годах.

Сбор и изучение люмбрицид проводили согласно общепринятых методик [1]. Применяли метод послойной выкопки и разбора проб почвы; размер пробных участков составлял 0,25 м². Определение материала вели по определительным таблицам, приведенным в работах Т.С. Перель [6], с изменениями, внесенными

автором позже [2]. Наименования таксонов приведены в соответствие с требованиями Международного кодекса зоологической номенклатуры [5].

Для характеристики урбанизованных биогеоценозов использовали классификацию, предложенную В.П. Кучерявым [4] (на основе уровня гемеробии и эколого-фитоценоотических поясов (ЭФП):

- I-й ЭФП – биогеоценозы первого и второго класса гемеробии (агемеробные, олигогемеробные); соответствуют пригородным лесам, лугам, болотам, водоемам;
- II-й ЭФП – третий класс гемеробии (мезогемеробные): городские парки и лесопарки, лугопарки, гидропарки, большие зеленые массивы различного предназначения;
- III-й ЭФП – четвертый класс гемеробии (эугемеробные): сады и скверы;
- IV-й ЭФП – пятый и шестой классы гемеробии (поли- и метагемеробные): уличные посадки, насаждения промышленных предприятий.

Наши исследования проводились в первых трех эколого-фитоценоотических поясах.

Результаты исследований

Для центральной части г. Черновцы характерен классический тип городского ландшафта, с преобладанием значительного количества объектов садово-паркового искусства, большая часть которых составляют территории заповедного фонда. Среди них: ландшафтный заказник общегосударственного значения «Цецино» - 430 га (I-й ЭФП); ландшафтный заказник местного значения «Горячий Урбан»-Кемпинг – 108 га (II-й ЭФП); 9 парков – памятников садово-паркового искусства – 123,7 га (III-й ЭФП) и т.д. [7].

В урболандшафтах г. Черновцы было выявлено девять видов дождевых червей (табл.), большинство из них широко распространены на территории Прут-Днестровского междуречья.

**Видовое распределение дождевых червей
по эколого-фитоценоотическим поясам (ЭФП) г. Черновцы**

Вид	Место сбора	1*	2	3	4	5	6	7	8	9
I – й ЭФП	Ландшафтный заказник «Цецино»	+	+	+	+	+	+	+	+	-
	Кемпинг	-	+	-	+			+	-	-
II– й ЭФП	Парк им. Шевченко	+	+	+	+	-	-	-	-	-
	Парк им. Федьковича	+	+	-	-	-	-	-	-	-
	Парк им. Шиллера	+	-	-	-	+	+	+	-	-
III- й ЭФП	Соборная площадь	-	+	+	-	-	-	+	+	+
	Парк-сквер (ул. Кордубы)	+	-	-	-	+	-	+	-	-
	Парк-сквер (ул. Л.Украинки)	-	+	-	+	-	-	+	-	-
	Сады с. Яблунивка	-	+	+	+	+	-	-	+	-

Примечание: * виды дождевых червей : 1 – *Allolobophora sturanyi* (Rosa); 2 – *Aporrectodea*

caliginosa caliginosa (Savigny); 3 – *Aporrectodea georgii* (Michaelsen); 4 – *Aporrectodea rosea* (Savigny); 5 – *Dendrobaena octaedra* (Savigny); 6 – *Eisenia lucens* (Waga); 7 – *Octolasion lacteum* (Oerley); 8 – *Lumbricus terrestris* L.; 9 – *Dendrobaena byblica* (Rosa).

Особого внимания заслуживает вид *Dendrobaena byblica* (Rosa), который в последний раз на западе Украины фиксировался в 1931 году в Закарпатье и в Карпатах.

Среди видов, встречающихся в урболандшафтах г. Черновцы, наиболее широко распространены *Ap. rosea*, *Ap. caliginosa caliginosa* и *O. lacteum*.

Рассматривая видовое разнообразие по эколого-фитоценотическим поясам (Рис.1), следует отметить, что в целом распределение дождевых червей по поясам практически выравнивается. Это приводит, безусловно, к мнению о том, что видовое распределение люмбрицид ранее было равномерным и более полным. Со временем, в связи с неблагоприятными условиями, часть видов исчезла в одних городских ландшафтах, и сохранилась в других, с более подходящими для них условиями.

Количественное распределение их достигает 90 экз./м², в то же время в экосистемах с более высокой степенью гемеробии червей в девять раз меньше (Рис. 2).

Среди исследуемых животных встречались как половозрелые, так и ювенильные особи. В связи с этим интересно было проанализировать возможные отличия разных возрастных групп в биогеоценозах города (Рис. 3). Установлено, что, несмотря на существенные отличия численности дождевых червей в естественных и окультуренных экосистемах, соотношение между половозрелыми и неполовозрелыми особями в большинстве урболандшафтов практически одинаково.

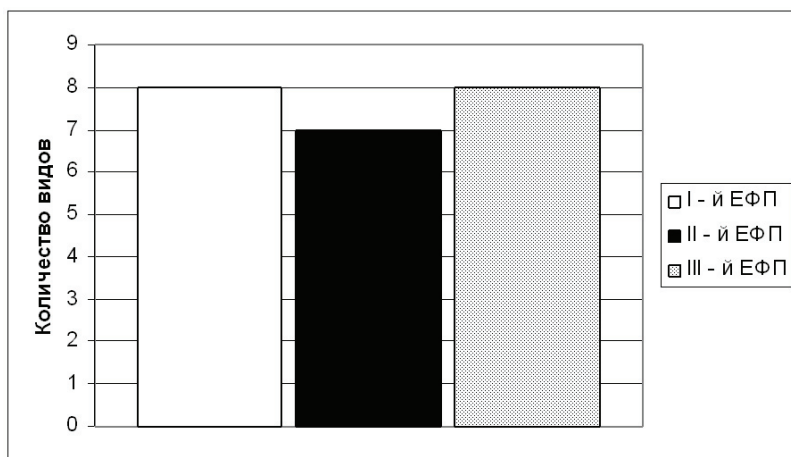


Рис. 1. Видовое распределение дождевых червей по ЭФП.

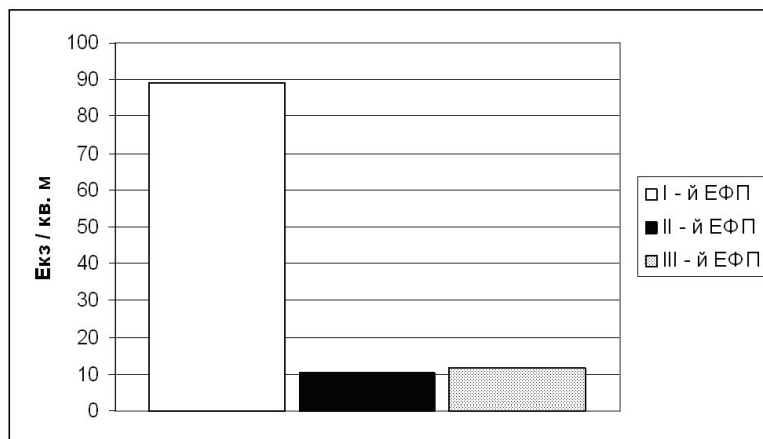


Рис. 2. Количественное распределение дождевых червей по ЭФП.

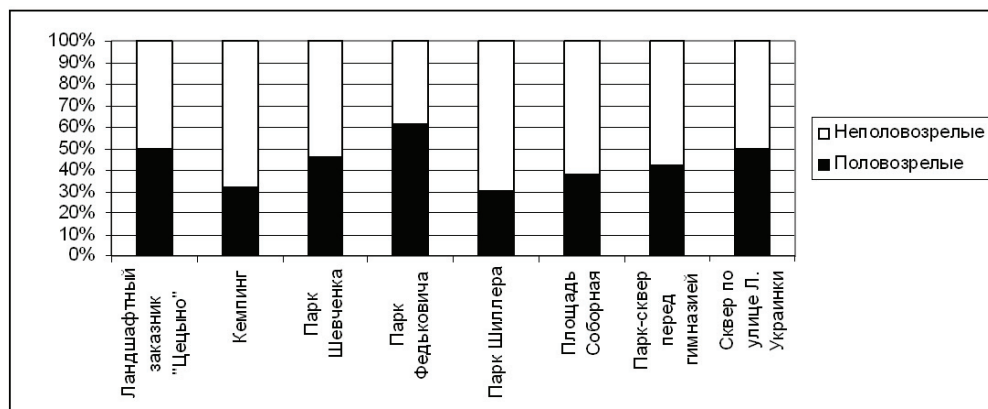


Рис. 3. Соотношение различных возрастных групп дождевых червей в урболомшафтах г. Черновцы.

Выводы

В фауне урболомшафтов города Черновцы выявлено 9 видов семейства *Lumbricidae*, относящихся к 6 родам. Суммарное биоразнообразие всех фитоценоотических поясов практически одинаково, при этом наблюдаются существенные отличия в видовом распределении дождевых червей в разных объектах одного пояса. По мере возрастания уровня гемеоробии на территории г. Черновцы плотность дождевых червей снижается.

Литература

1. БЫЗОВА Ю.Б., ГИЛЯРОВ М.С. и др. - **Количественные методы в почвенной зоологии**. Москва, “Наука”. 1987. - С. 1–288.
2. ВСЕВОЛОДОВА-ПЕРЕЛЬ Т.С. - **Распространение дождевых червей на севере палеарктики. Биология почв Северной Европы**. Москва, “Наука”. 1988. - С. 84-103.
3. КЛАУСНИТЦЕР Б. - **Экология городской фауны**. Москва, “Мир”. 1990. - С. 1–246.
4. КУЧЕРЯВИЙ В.П. - **Урбоєкологія**. Львів, “Світ”. 1999. - С. 1–360.
5. **Міжнародний кодекс зоологічної номенклатури**. Київ, “Бібліотека офіційних видань”. 2003. - С. 1–176.
6. ПЕРЕЛЬ Т.С. - **Распространение и закономерности распределения дождевых червей фауны СССР**. Москва, “Наука”. 1979. - С. 1–272.
7. СІВАК В.К., СОЛОДКИЙ В.Д., КОРОЛЮК В.І., БЛОКОНЬ М.В. - **Буковина заповідний край**. Чернівці, “Зелена буковина”. 2004. - С. 1–112.

*Черновицкий национальный университет им. Ю. Федьковича,
Черновцы, Украина*

Paleontologie

Anatolie DAVID, Theodor OBADĂ, Oleg REDKOZUBOV, Viorica PASCARU

ALEXANDERFELD – UN NOU PUNCT FOSILIFER DE VÂRSTĂ PLIOCENĂ ÎN REPUBLICA MOLDOVA

SUMMARY

Alexanderfeld – a new fossil site of Pliocene age in the Republic of Moldova.

There was established the composition of terrestrial vertebrata fauna due to the skeletal remains discovered in the lower horizon of Upper Pliocene of the new fossil site from Alexanderfeld (Cahul region) which included the following animals: Anancus cf. alexeevae Bajgucheva, Stephanorhinus sp., Paracamelus alexejevi Haveson, , Procapreolus sp., Cervus sp., Leporinae, Ochotonidae, Trogontherium cf. minus Newton, Nannospalax odessanus Topachevsky, Spalax sp., Testudo sp., Pseudopus cf., pannonicus Kormos.

The presence in the faunistic association of such species as Anancus cf. alexeevae, Paracamelus alexejevi, Nannospalax odessanus, Pseudopus panonicus and absence of elephants, true horses and bison allow to provisory refer these to the faunistic complex Moldovan MN15 aged approximately 4 mln. years which are correlated with Early Willafrank from the Western Europe. The work includes description of the most important skeletal remains of the big mammals: molars of mastodon, a fragment of mandible and one metatars-III from rhinoceros, one skull without maxilla belonging to camel.

Keywords: Republic of Moldova, terrestrial vertebrata, mammals, Upper Pliocene, Moldovan faunistic complex.

Introducere

Punctul fosilifer din s. Alexanderfeld (fostul Câmpeni), raionul Cahul (Fig. 1) a fost descoperit în toamna anului 2003 [15]. Este situat în cariera de nisip ce se află la 1,5-2 km sud-vest de sat, în apropierea brigăzii de tractoare. Aflorimentul se întinde pe direcția nord-est. În bordul de nord, mult mai jos decât bordul de est, la o adâncime de circa 2 metri într-un strat de nisip de culoare sură, inițial au fost descoperite resturi scheletice ale unui mastodont bunodont (fragmente de craniu, mandibulă și fildeși). Alte piese: un fragment de mandibulă cu trei molari de rinocer, un fragment de radius de căprior, câteva fragmente de broască țestoasă, precum și caprolite au fost colectate în grămezile de nisip din apropiere și nu au o localizare *in situ*. Cu părere de rău, o parte din piesele mastodontului au dispărut până la sosirea echipei de cercetători și nu au putut fi recuperate.

În toamna anului 2005 [5], în nisipurile de la un nivel gipsometric mai jos, a fost colectată o reminiscență scheletică de o mare raritate și de o deosebită semnificație științifică – un craniu de cămilă aproape integru (Fig. 10), acesta fiind, astfel, al doilea craniu descoperit în Republica Moldova. Primul craniu de *Paracamelus alexejevi* a fost descoperit în râpele dintre satele Pelinei și Gavanoasa, r-nul Cahul [36].

În nisipurile din bordul de est, care se află la circa 30 de metri mai sus, la un

nivel gipsometric mai înalt (cu aproximativ 3-5 metri mai sus), în nisipuri de culoare sură, a fost colectat și un os metatarsian III (central) de rinocer, un fragment de corn de cerb.

Astfel, au putut fi evidențiate trei nivele din care au fost colectate piesele supuse cercetării. Posibil ca aceste nivele să fie de diferită vârstă. Mai ales diferența gipsometrică este mai mare între primul și cel de al treilea nivel stratigrafic, primele două fiind în imediată vecinătate unul de altul.



Fig. 1. Cariera din s. Alexanderfeld cu trei nivele stratigrafice.

Materialele faunistice descoperite în cariera de la Alexanderfeld, permit de a constata prezența pe teritoriul Republicii Moldova a unui nou punct fosilifer de vârstă pliocenă de o deosebită importanță științifică, cognitivă și instructivă, care pe deplin merită de a fi declarat monument paleontologic al naturii republicii și luat sub protecția statului.

Descrierea secțiunii aflorimentului de la Alexanderfeld (bordul de est + bordul de nord, de sus în jos):

- 1 - Cernoziom cu amestec de nisip argilos: 70 cm.
- 2 - Argilă cu intruzii verticale de carbonați suri-albi: 50-70 cm.
- 3 - Nisip sur-gălbui cu pete de argilă și carbonați albi, stratificație orizontală : 500-600 cm.
- 4 - Nisip mărunț, cu prundiș foarte mărunț, stratificație orizontală (ciclul I) : 10-20 cm.
- 5 - Nisip fin cu stratificare orizontală: 10-25 cm.
- 6 - Nisip mărunț cu prundiș foarte mărunț, stratificație orizontală (ciclul II): 10-20 cm.
- 7 - Nisip fin cu stratificare orizontală: 10-25 cm.
- 8 - Nisip mărunț cu prundiș foarte mărunț, stratificație orizontală (ciclul III): 10-20 cm. La bază au fost colectate: metapodia și fragmentul de mandibulă de rinocer,

fragmentul de corn de cerb (**nivelul stratigrafic I**)

9 - Nisip fin cu stratificare orizontală: 10-25 cm.

10 - Nisip mărunț cu prundiș foarte mărunț, stratificație orizontală, (ciclul IV): 10-20 cm.

11 - Nisip fin cu stratificare orizontală: 10-25 cm.

12 - Nisip mărunț cu prundiș foarte mărunț, stratificație orizontală, (ciclul V): 10-20 cm.

13 - Argilă gălbui-cafenie cu pete verzui: 12-15 cm.

14 - Nisip sur cu granulație fină: 3-10 cm.

15 - Conglomerat sur cu carbonați: 17-18 cm.

16a - Nisip sur, cimentat, cu intruzii: 18 cm.

16 - Argilă verzui-cafeniu-gălbuie, stratificată (depozite de stăriță): 7-9 cm.

17 - Nisip cu intruzii: 4-9 cm.

18 - Nisip sur cu granulație fină, cu pete de oxizi de Fe: 10-21 cm.

19 - Nisip sur de granulație fină: 12 cm.

20 - Nisip sur puternic cimentat: 9-14 cm.

21 - Nisip sur cu lentile de oxizi de Fe: 20-47 cm.

22 - Buzunare de nisip sur cu intruzii de carbonați: 11-14 cm.

23 - Nisip sur, cimentat cu intruziuni de 3-4 cm de argilă, cu mici fragmente de jasp: 28-40 cm. La bază au fost colectate pisele de *Anacus* cf. *alexeevae* Baiguscheva. În aceleași depuneri aluviale au mai fost colectate un fragment de radius fără partea proximală de căprior – *Procapreolus* sp. (lățimea epifizei distale – 32,0 mm; lățimea diafizei la mijloc – 22,0 mm), dinți de rozătoare – *Leporinae*, *Ochotonidae*, *Trogontherium* cf. *minus* Newton, *Nannospalax odessanus* Top., *Spalax* sp., precum și un fragment de placă de coastă de broască țestoasă – *Testudo* sp. și osteoderma unei șopârle – *Pseudopus* cf. *pannonicus* (Kormos), (**nivelul stratigrafic II**).

24 - Nisip sur de granulație fină, steril, fără intruziuni: peste 50 cm. În aceste nisipuri a fost colectat craniul de *Paracamelus* (*Paracamelus*) *alexeejevi* (**nivelul stratigrafic III**).

ORDINUL PROBOSCIDEA ILLIGER, 1811 SUBORDINUL ELEPHANTOIDEA OSBORN, 1921

Familia Gomphotheriidae Cabrera, 1929

Subfamilia Anancinae Hay, 1922

Genul *Anancus* Aymard, 1859

Anancus cf. *alexeevae* Baig., 1971

Material

Fragment, de fildeș (Fig. 2); fragment de craniu cu: M² dex. aproape întreg (Fig. 3, a, b); fragment posterior de M² sin. (Fig. 4, a, b); fragment posterior de M³ sin. (Fig. 5, a, b); M³ dex. aproape întregi (Fig. 6, a, b); fragment de mandibulă cu M₂ sin. (Fig. 7, a, b) - Colecția Muzeului Național de Etnografie și Istorie Naturală din Moldova.

Descriere

Au fost colectate două fragmente de fildeși: unul de circa 20 cm lungime și 10 cm grosime, altul, puțin curbat, lungimea de 180 cm, grosimea maximă a lui fiind de 10 cm: vârful lui, extrem de șlefuit, denotă utilizarea intensă a piesei respective, probabil pentru excavarea anumitei vegetații (?) la nivelul solului.



Fig. 2. Vârful fragmentului de fildeș a mastodontului *Anancus* cf. *alexeevae* (Nr. 29715/1).

Molarul M^2 dex. este compus din 4 rânduri cu câte un talon anterior (t. a.) și talon posterior (t. p.); lipsesc fragmente de pe partea facială a jumătăților de rânduri II și III; are aspect compact, alungit, jos, aproape dreptunghiular, oval-rotund în partea posterioară. Suprafața de pres este bine exprimată pe partea anterioară a t. a. și mai slab pe cea posterioară a t. p. De uzură nu este atins bulbul intermediar între rândurile III și IV, rândul IV și t. p. T. a. este bine exprimat, partea mediană a lui fiind resorbată, păstrându-se doar fâșiile marginale. T. p. este format din 7 bulbi de diferită mărime, mai bine fiind dezvoltați trei din ei aflați în partea mediană. Pe partea posterioară a t. p. sunt prezente resturile a circa 10 bulbi de email, care formează un fel de post-talon ca la M_2 sin. Între rândurile bulbare I, II, și III este prezent câte un bulb de email intermediar bine dezvoltat. Între rândurile III și IV sunt prezenți 3 bulbi intermediari mai slab dezvoltați. Cimentul este slab prezentat în văile dintre rânduri și pe părțile facial-posterioare ale molarului; mai bine e prezentat pe partea facial-posterioară a penultimului rând. (Fig. 1, a, b).

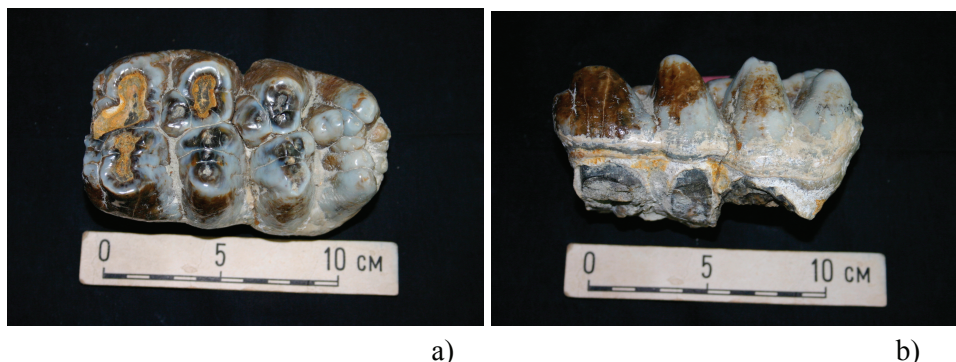


Fig. 3. Molarul M^2 dex. (Nr. 29715/3): a) suprafața de masticție; b) vedere laterală.

Molarul M^2 sin. e reprezentat de un fragment compus din ultimele două rânduri și t. p. De formă aproape pătrată, partea posterioară rotunjită. Cimentul este prezent pe partea facială între rândurile bulbare și foarte slab pe partea posterioară a molarului, unde este bine exprimată suprafața de pres al lui M^3 . Între rândurile II și III sunt prezenți câte un bulb intermediar. De uzură slabă este atins doar bulbul intermediar dintre rândurile II și III și III bulbar. Sunt prezenți bulbii intermediari între rândurile II, III și IV. Bulbii intermediari dintre rândurile II și III sunt compuși la ambii M^2 din câte un bulb, iar cei dintre rândurile III și IV - din câte doi bulbi. (Fig. 2, a, b).

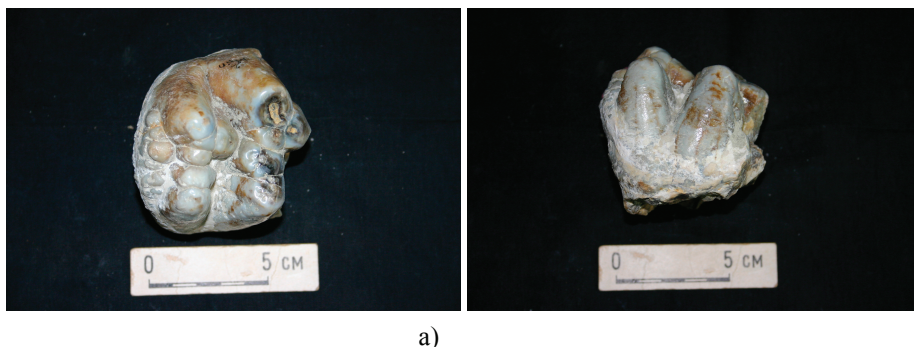


Fig. 4. Fragment de molar M^2 sin. (Nr. 29715/4):
a) suprafața de masticție; b) vedere laterală.

Din molarul M^3 sin. s-au păstrat doar ultimele 3 rânduri bulbare (IV, V și VI) și un t. p. format din doi bulbi de email bine dezvoltăți. El are forma unui triunghi echilateral rotunjit posterior. Anancoidarea (alternarea bulbilor în jumătățile rândurilor de email) este slab exprimată pe rândurile IV și V. Între rândurile IV-V și V-VI este prezent câte un bulb intermediar. Gulerașul de email înconjoară molarul pe întreg perimetrul său. S-au păstrat bulbi laterali intermediari pe partea facială între rândurile bulbare III și VI. Pe partea posterioară a t.p. sunt circa 7 bulbi de email rudimentari foarte mici (Fig. 3, a, b).

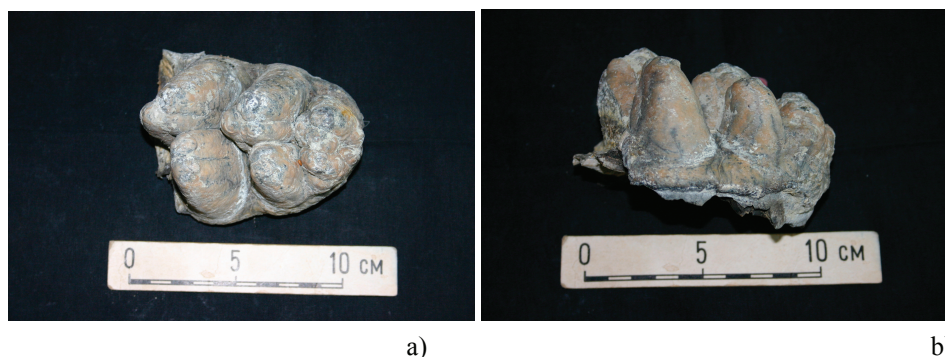


Fig. 5. Fragment de molar M^3 sin. (Nr. 29715/5):
a) suprafața de masticție; b) vedere laterală.

Molarul M^3 dex. (Fig. 4, a, b) nu este atins de uzură, este foarte alungit și îngust, format din t. a., VI rânduri bulbare și un t. p. Suprafața de pres, care a fost exercitată pe partea posterioară a molarului M_2 dex. predecesor, este slab exprimată pe partea anterioară a t. a. Lipsește jumătatea linguală a rândului IV și un fragment din partea posterior-facială a aceluiași rând. T. a. este compus din trei părți: prima acoperă ușor partea anterioară a primului bulb din jumătatea linguală a primului rând coborând până la al doilea bulb și urcând (a doua parte) cu 4 bulbi până la începutul jumătății faciale, aderând strâns la jumătatea facială a primului rând. Partea facială a t. a. (a treia parte) este reprezentată prin doi bulbi așezați mai jos de primul rând bulbar al molarului cu 1/3 din înălțimea acestuia. T. p. este compus din circa 7 bulbi rudimentari foarte slab dezvoltati. Anancoidarea este bine exprimată pe rândurile II și III ale molarului. Sunt prezenți bulbi intermediari între rândurile I-V. Gulerașul de email înconjoară ambele ultimele rânduri împreună cu partea posterioară a t. p.

Unicul molar M^3 (JI-104, tab. III, 2) prezentat de V. S. Bajgușeva [26] din cariera Livențovka la fel are VI rânduri bulbare (al VI-lea rând cu rădăcina sa aparte). După rândul VI se vede bulbarea noului talon. Molarul de la Livențovka are o slabă alternanță a conurilor. Pieseile molarilor M^3 din cariera de la Livențovka descrise ca *Anancus alexeevae*, au (după 8 exemplare), variația lungimii între 175 și 188 mm, lățimea între 81-87 mm. Vârsta depozitelor corespunde Complexului faunistic Haprovian, biozona MN 17.



Fig. 6. Molarul M^3 dex. (N. 29715/6):
a) suprafața de masticatie; b) vedere laterală.

Molarul M_2 sin. se află în mandibulă (Fig. 5, a, b). Partea anterioară și peretele de email de pe partea linguală lipsesc. El e compus din 4 rânduri de bulbi și un talon posterior. Partea anterioară a primului rând parțial lipsește. Ea are o formă aproape oblică, dreptunghiulară. Suprafața de masticatie a molarului este convexă. De uzură nu este atins doar talonul posterior. Acesta e compus din doi bulbi mai dezvoltati, așezați în partea mediană, și cel puțin trei bulbi rudimentari situați pe partea facială a talonului. În spatele celor doi bulbi de email, mai bine dezvoltati, se află 3-4 bulbi mai mici, formând un fel de post-talon rudimentar. Anancoidarea (alternarea bulbilor în jumătățile rândurilor de email) este bine exprimată pe rândurile I-III. Suprafața de pres pe partea posterioară este slab exprimată. Cimentul este slab exprimat între rândurile bulbare, foarte slab în jumătățile linguale și ceva mai abundent pe partea posterioară a talonului posterior, între cei doi bulbi mediani bine dezvoltati și bulbi

rudimentari ai talonului. Pe partea posterioară a ultimului rând și a t.p. este prezent gulerașul de email suplimentar.

Din mandibulă s-a păstrat doar fragmentul ramurii stângi groase și masive (Fig. 7 a, b). Pe partea facială are două orificii mai mari așezate orizontal, sub un unghi de circa 8°, pentru fixarea mușchilor, care se află la o depărtare de 92 mm unul de altul, cu dimensiunile de 21/22,5 mm și respectiv 13/20,5 mm. Deasupra lor, spre marginea anterioară a alveolei, mai sunt prezente 7 orificii mai mici, care de asemenea serveau la fixarea mușchilor.

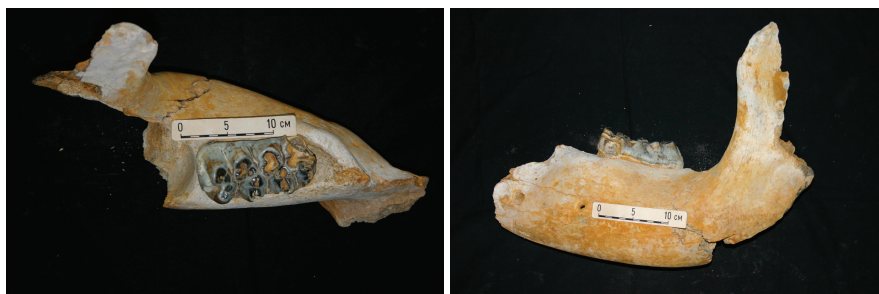


Fig.7. Fragment de mandibulă cu molarul M_2 sin. (Nr.29715/7):
a) suprafața de masticatie; b) vedere laterală.

Tabelul 1.

Caracteristica molarilor de *Anancus cf. alexeevae* din situl de la Alexanderfeld

CARACTERELE DISTINCTIVE	MOLARII				
	M^{2dex}	M^{2sin}	M^{3sin}	M^3_{sin}	M_{2sin}
Numărul rândurilor de protuberanțe	t.a+IV+t. p.	-II+t.p	.-III+t. p.	t. a.+VI+t. p.	IV+t.p
Lungimea coroanei	122	-74	-106	214	-127,4
Lățimea coroanei	73 (II)	74 (III)	78,4 (IV)	80,6 (III)	68 (IV)
Înălțimea coroanei	55 (IV)	52(III)	58,7 (IV)	63(III)	46 (IV)
Grosimea emailului	5,9; 5,5; 4,9; 4,8	6,4; 6,0; 6,0; 4,9	6,8; 7,0	7,1; 6,8; 6,4; 5,6; 5,5; 5, 2	6,2; 5,4; 5,4 5,0
Indexul lățimii coroanei (% , 3/2)	59,83	—	—	37,66	53,37

Aparatul dentar (Tab.1) demonstrează schimbul molarilor $M1-M2$, pe când molarii $M3$ se aflau încă în alveole și nu au erupt. Astfel, vârsta individului putând fi estimată la circa 20 de ani.

I. Date comparative privind dentiția mastodonților genului *Anancus*.

Luând în considerație particularitățile morfologiei dentare, și anume: dimensiunile relativ mici ale molarilor, prezența a VI rânduri bulbare cu câte un talon anterior și unul posterior la M^3 , prezența ceva mai abundentă a cimentului între rânduri și pe părțile perimetrului molarilor; tindem să concluzionăm că mastodontul de la Alexanderfeld reprezintă un individ ce avea caracterele morfologiei dentare progresive și aparține speciei *Anancus* cf. *alexeevae* Bajguscheva. Ele ne mărturisesc despre necesitatea trecerii ultimilor reprezentanți ai genului *Anancus* din Europa la o hrană mai aspră. Semnul cf. denotă raportarea provizorie la această specie, deoarece, după cum vom vedea mai jos, analiza comparativă succintă a dentiției mastodontului de la Alexanderfeld reflectă încă o dată marea varietate a morfilor dentari la diferiți indivizi din depozitele de diferită vârstă.

I. Khomenko [38] descrie piesele unui mastodont din ravinele de la Gavanoasa, raionul Cahul și evidențiază două varietăți ale genului *Anancus*: *Mastodon arvernensis* Croiz. et Job. var. *Progressor* (lipsa fildeșilor rudimentari în simfiza mandibulară cu păstrarea tetralofodontiei, ceea ce înseamnă IV r. b. pe molarul M_2 și V r. b. pe M_3), și *M. arvernensis* Croiz. et Job. var. *Conservativus* (prezența fildeșilor rudimentari în simfiza mandibulară cu achiziționarea structurii ultimilor molari compuși din VI rânduri). În acest caz apare contradicția explicării fazelor evolutive a reprezentanților genului *Anancus*. Același autor susține că, posibil, în legătură cu dispariția alveolelor pentru fildeși în mandibulă, la mastodonții de acest tip (inclusiv cel de la Gavanoasa, descris de el), ultimii molari apăreau mai devreme decât la cei la care erau prezente aceste alveole cu fildeși (p. 163). Prezența incisivilor inferiori este menționată de L. I. Alexeeva [22] doar pentru exemplarele tinere de *Anancus*.

Nu este destul de convingătoare nici evidențierea speciei *A. alexeevae* Bajgușeva [26] deși anancusul de la Alexanderfeld după dimensiuni este aproape de exemplarele descrise extrem de succint de V. S. Bajguccheva [26, p. 13-14]. Indicând diferența dimorfismului sexual, este neglijată lipsa sau prezența alveolelor pentru incisivii inferiori în mandibulele evidențiate (JI-120, tabl. II, 3 – pentru mascul; JI-554, tabl. III, 1 pentru femelă). Nu sunt date dimensiunile molarilor superiori – M^2 . În articolul menționat [32, Tab. II-III] nu sunt date decât 6 poze de la 5 indivizi, cu doar 9 dinți din 22 de la cariera Livențovka. În asemenea cazuri, când descriem o nouă specie, ale unui asemenea gen, cel puțin **politipic** sau **polimorf**, de proboscideni, merită din plin să fi fost publicate amănunțit nu numai materialele din cariera Livențovka, ci și alte piese pe care autorul evidențierii noii specii le referă la specia dată. Acestea sunt piesele de la următoarele puncte fosilifere: Sennaya, primul orizont de la stația Saratovskaya, Malgobek, Leapin.

L.I. Alexeeva [22] consideră că evidențierea speciilor *A. progressor* și *A. alexeevae* nu este pe deplin fondată deoarece dezvoltarea neînsemnată a rândului VI de bulbi și alte caractere pot fi explicate prin varietatea individuală a speciei larg răspândite. În lucrările ulterioare [24, 25] ea își schimbă părerea și le acceptă la rang de subspecii sau chiar specii. La aceeași specie – *A. alexeevae*, după Alexeeva, pot fi raportate și materialele de la Psecups, Țimbal, Malgobek, Sablinskoe (piesele din ultimul punct

fiind colectate împreună cu cele de *Mammuthus gromovi*), Velenie (ex-Jugoslavia, de dimensiuni mici și VI rânduri bulbare pe M^3). Pentru teritoriul Europei L. Alexeeva, în aceeași lucrare, evidențiază următoarele specii cu localitățile-tip: *A. brevirostris* (Monpelie) – cea mai mare după dimensiuni; *A. arvernensis* (Perie); *A. progressor* (Gavanoasa); *A. alexeevae* (Livențovka) și *A. falconeri*, considerată de ea formă mică insulară (Norvici-Krag).

Din punctul fosilifer Chilac II, Franța, din nivelul având o datare după K/Ar cu vârstă de 1,9 mln. ani (biozona MN 17), a fost evidențiată o nouă subspecie: *Anancus arvernensis chiliacensis* [3]. Însă C. Guerin [9] menționează că F. Metz-Muller [13, 14 n. v.] a stabilit că această subspecie nu este decât o sinonimie a subspeciei *A. arvernensis falconeri*.

Unul din caracterele diagnostice ale speciei *A. alexeevae* prezentat de V. S. Baigușeva [26] este «tendința de formare a rândului VI de bulbi». Asemenea exemplare sunt menționate și descrise de S. Athanasiu [2] din asemenea puncte fosilifere, ca: Tulucești; Vălsănești, valea r. Vălsanu, jud. Gorj; Cămpina, valea r. Doftana, jud. Prahova; Tigveni (cotuna Blaj); bazinul r. Topolog, jud. Argeș; Sticlești, com. Adam, jud. Tutova, la sud de or. Bârlad; com. Frumușei, jud. Gorj; Petreștii de Jos, valea r. Duțu, jud. Gorj. Același autor [2, p. 407] menționează că «Weithhofer descrie (op. cit. p.151) un ultim molar inferior de la Poggio, (provincia Florența), care posedă, ca și exemplarul nostru, șase perechi de conuri și un talon.» [20]. Pe teritoriul României, precum și a Ungariei (Ajnacsco, comitatul Gomor), Croației (Bribir) *A. arvernensis* a fost colectat în aceleași depozite cu *Mammuth borsoni* [1, 2], iar de pe teritoriul României asociația primilor doi proboscideni cu cei mai străvechi elefanți din Europa este caracteristică biozonei MN 16 [17]. Exemplare cu VI rânduri bulbare de *A. arvernensis* sunt prezente și pe teritoriul Bulgariei [28, 34] din următoarele localități: Bosilkovfi, Hairedin, Gurmazovo, Vadin, Malorad, Beala Slatina, Izgrev, Ostrița, Kătina, Târnavă.

II. Extinderea stratigrafică a genului *Anancus* în Europa

Cercetările recente au permis semnalarea pe peninsula Iberică al lui *A. arvernensis*, începând cu Turolianul inferior (Crevillente, biozona MN 11), Turolianul mediu (Concud, biozona MN 12), Ruscinian (Las-Higueruelas, provincia Ciudad Real, nivelul având datarea de 4,7 mln. ani, biozona MN14), Villafaranchian inferior (Villaroya, biozona MN 16) [11].

În Europa sunt cunoscute numeroase piese care sunt considerate ca forme de trecere, la care nu este exprimată alternarea jumătăților de rânduri bulbare (anacoidarea), ce provin, probabil, de la strămoșul lor – *Tetralophodon longirostris* Kaup. Astfel, Schlesinger [18] prezintă forme de tranziție “*Mastodon (Bunolophodon) longirostris (Dibunodon) arvernensis*” din punctele fosilifere: Jaszbereny, Pestszentlorinecz, Zavada, Tataros; precum și piese de “*Mastodon (Dibunodon) arvernensis*” din următoarele puncte fosilifere: Peczel, Rakoskeresztur, Murany, Ajnacsco. La ultimele piese de *Anancus*, atât M^3 cât și M_3 , molarii fiind înzestrați cu câte VI rânduri bulbare, iar unii și cu talon posterior. Fragmentul de mandibulă din Drăgușeni Noi, r-nul Nisporeni

(colecția Muzeului complexelor faunistice fosile din Moldova, nr. V-4-/1), colectată în depozitele Pliocenului inferior (?) (biozona MN 13 sau 14?) are la M_3 sin lungimea – 198 mm, lățimea – 92 mm, grosimea emailului – până la 7 mm [31]. La această piesă lipsește I rând bulbar. Molarul, posibil, era compus din V rânduri bulbare și un mic talon. Anancoidarea este prezentă pe rândurile II și III, iar pe următoarele rânduri – IV și V, alternanța jumătăților de rânduri bulbare lipsește. Astfel, această piesă poate fi considerată de trecere de la *T. longirostris* la *A. arvernensis* tipic.

Anancușii tipici sunt cunoscuți din punctul fosilifer Hrabarsko (Bulgaria), din depozitele Pontianului inferior [10], iar în alt punct fosilifer din Bulgaria – Dorkovo, a fost depistată o aglomerație enormă de piese de la peste 32 de indivizi de *A. arvernensis*, în depozitele datate preventiv cu o vârstă a Ruscinianului inferior, cuprinsă între 4-5 mln. ani, biozona MN 14 [19]. Autorii ultimei lucrări menționate subliniază că aceste elephantoide bunodonte totuși sunt cunoscute în Miocenul Spaniei (biozonele MN 12 și MN 13), precum și în Bulgaria (zona MN 13, în asociație cu *Deinotherium giganteum*). Metz-Muller (13) pune în evidență **variația intraspecifică** ale caracterelor dentare la *A. arvernensis* din Dorkovo. După 45 de molari intacti, unii puțin uzați, de la maximum 32 de indivizi, el diferențiază trei morfe intraspecifice (complex, intermediar și simplu), menționând că la moment doar două puncte fosilifere din Europa cu *A. arvernensis* sunt bine documentate (Dorkovo, datat cu 4,5 mln ani și Chilhac, datat cu 1,9 mln ani). Același autor scrie că toți molarii de *A. arvernensis* descriși de la Chilhac se încadrează în unul sau alt morf descris la Dorkovo, concluzionând că specia se află într-o stază („stase”) sau stagnare evolutivă în Europa din Pliocenul inferior până în Pleistocenul inferior. În lucrarea sa el nu amintește de alte lucrări de revizie a speciei *A. arvernensis* ai autorilor ex-sovietici [24, 25].

A. alexeevae (nivelele superioare a Villafranchianului superior, biozona MN 17, circa 2,4-1,8 mln ani), din depozitele carierei de la Livențovka [27], este descendentul „degenerat” (mai mic după dimensiuni) al anancusului din Koseakin (biozona MN 15, circa 4-3.5 mln ani), piesele căruia sunt raportate de L. I. Alexeeva [24] la *A. brevirostris*. În depozitele continentale a bazinului Mării Azov piesele de *A. alexeevae* [27] sunt încă obișnuite în comunitățile cu elefantul sudic (*Archidiskodon meridionalis meridionalis*, biozona MNQ 18, circa 1,8-1,1 mln ani) și elefantul tamanian (*Archidiskodon meridionalis tamanensis*, biozona MNQ 19, circa 1,1-0,7 mln ani) și complet lipsesc în depozitele cu elefantul trogonțier (*Mammuthus trogontherii*, biozona MNQ 19, mai recent de 0,7 mln ani), fenomen ce este legat de dispariția acestei linii de proboscideni.

F. Metz-Muller [14, n. v.] care a făcut revizia genului a reținut patru specii primitive și cinci specii evoluate [9]. Cu părere de rău această lucrare [14] rămâne pentru noi încă necunoscută.

După Guérin [9], în Europa, subspecia nominativă *A. arvernensis arvernensis* este caracteristică Ruscinianului și Villafranchianului inferior. Ea apare și la începutul Villafranchianului mediu. Este substituită de *A. arvernensis falconeri* care, după același autor, corespunde finalului liniei filogenetice europene a genului. Ea caracterizează biozona MNQ 17 și se mai întâlnește la debutul extrem al Villafranchianului superior (biozona MNQ 18 inferioară), ceea ce ar corespunde nivelului inferior al Complexului

faunistic Odessian în Europa de Est.

Cele mai târzii piese ale genului *Anancus* din Republica Moldova sunt semnalate din depozitele aluviale ale Pleistocenului inferior tardiv (circa 1,1 mln ani) din s. Cișmichioi, Complexul faunistic Tamanian, biozona MNQ 19 [16].

Astfel, genul *Anancus* are o extindere stratigrafică foarte mare. El face parte din 9 biozone faunistice ale mamiferelor Neogen-Cuaternare (MN-MNQ) din Europa [10, 11, 25]. Longevitatea îndelungată a existenței (de la 11-9.88 mln. ani, biozona MN 11, până la 1,1-0,9 mln. ani, biozona MNQ 19) și arealul imens, au condiționat apariția formelor evident distincte de *A. arvernensis* tipic. Aceste piese necesită o revizie amănunțită care ar cuprinde colecțiile mai multor centre științifice, din depozitele punctelor fosilifere cu datări sigure, nu numai din Europa [23], ci chiar și din Asia și Africa.

III. Paleoecologia genului *Anancus*.

C. Guerin [9] menționează că acest mastodont era ubicvist și trăia în biotopuri foarte diverse, de la păduri deschise până la savanele împădurite local. El prezintă două păreri diferite referitor la problema mediului de habitat și a rației reprezentanților din genul *Anancus*: 1. F. Metz-Muller [14] consideră, că *A. arvernensis falconeri* era „înfeudat” de mediul predominant de conifere, ele fiind unica sursă de hrană iarna pentru acest animal. 2. M. P. Ferretti și R. V. Croitor [8] estimează că, *A. arvernensis* avea obiceiul să îndoiaie membrele anterioare. Ei deduc că partea esențială din hrană specimenii o culegeau de la nivelul solului, ceea ce e puțin compatibil cu observațiile precedente.

Capătul vârfului de fildeș șlefuit de la Alexanderfeld ne permite să afirmăm clar, că ei erau utilizați la operațiile de excavare a rizomilor, rădăcinilor sau a bulbilor de plante, foarte posibil și a celor acvatice. În cazurile utilizării intense a fildeșilor pentru excavarea produselor vegetale din sol dur, ar fi trebuit să se formeze fildeși răsuciți, la fel ca la mamuți.

Astfel, problema paleoecologiei acestui gen rămâne deschisă. Ea ar putea fi concretizată prin efectuarea analizelor polenologice suplimentare din aceleași nivele stratigrafice, din mai multe puncte fosilifere, de la distanțe geografic însemnate, luând în considerație și „fauna însoțitoare”.

ORDINUL PERISSODACTYLA OWEN, 1848

Familia Rhinocerotidae Owen, 1845

Genul *Stephanorhinus* Kretzoi, 1942

Stephanorhinus sp.

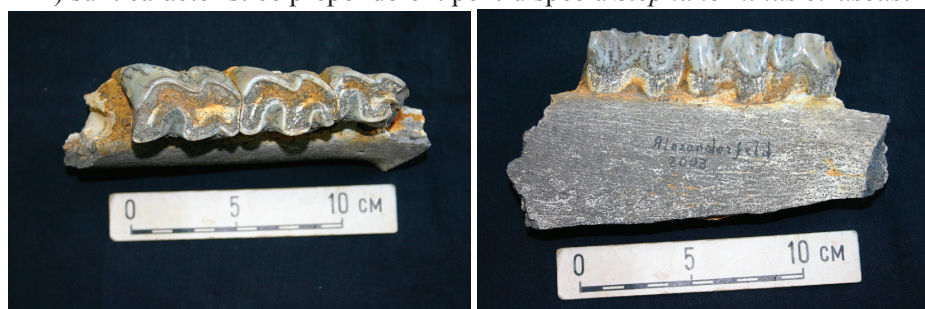
Material

1. O porțiune a ramurii orizontale (dentale) stângi a mandibulei cu dinții P₄-M₂ (Fig. 8 a, b) - Colecția Muzeului Complexelor faunistice fosile din Republica Moldova; Institutul de Zoologie al Academiei de Științe a Moldovei (Nr. 69/2). 2. Un os metatarsian III (Fig. 9) - Colecția Muzeului Complexelor faunistice fosile din

Republica Moldova; Institutul de Zoologie al Academiei de Științe a Moldovei (Nr. 69/3).

Descriere

Partea exterioară și baza mandibulei sunt deteriorate, dezgolindu-se, astfel, rădăcinile dinților. Suprafața de roaderie și înălțimea coroanei dinților (la P_4 – 23 mm, la M_1 și M_2 – 24 mm) indică un grad avansat de uzură. Lungimea și lățimea coroanei dinților (P_4 – 36 mm și, respectiv, 25 mm, M_1 – 38 mm și 28 mm, M_2 – 42 mm și 32 mm) sunt caracteristice preponderent pentru specia *Stephanorhinus etruscus*.



a) b)

Fig. 8. Porțiunea ramurii orizontale (dentale) stângi a mandibulei cu dinții P_4 - M_2 :
a) suprafața de masticție; b) vedere laterală.



Fig. 9. Os metatarsian III (vedere posterioară).

2. Osul metatarsian e zvelt, având diafiza cu părțile laterale paralele, suprafața anterioară puțin convexă, iar cea posterioară slab concavă. După lungime (204 mm) și lățimea la mijlocul diafizei (45 mm), acest os e mai aproape de metatarsul speciei *Stephanorhinus megarhinus*, din Complexul faunistic Moldovian, iar alte măsurători (lățimea părții proximale – 53 mm, diametrul ei – 45 mm, diametrul la mijlocul diafizei – 21,5 mm) se încadrează în limitele dimensiunilor respective ale lui *Stephanorhinus etruscus*, care e considerat mai avansat din punct de vedere evolutiv, fiind element comun în complexele Haprovian și Odessian și formă relictă în Complexul faunistic Tiraspolian [6, 22, 30].

Concluzie

Materialul disponibil nu e suficient pentru o determinare mai precisă a rinocerului de la Alexanderfeld.

ORDINUL ARTIODACTYLA OWEN, 1948

Familia Camelidae Gray, 1821

Genul *Paracamelus* Schlosser. 1903

***Paracamelus (Paracamelus) alexejevi* Havesson, 1950**

Material

Un craniu aproape întreg (Fig. 10 a, b) - Colecția Muzeului Complexelor faunistice fosile din Republica Moldova; Institutul de Zoologie al Academiei de Științe a Moldovei (Nr. 69/1).



Fig. 10. Craniul de *Paracamelus (Paracamelus) alexejevi*:
a) vedere de deasupra; b) vedere de desubt.

Descriere

Oasele nasale, dinții canini și premolarii doi, de la care au rămas alveolele, sunt distruse; vârful premolarului P¹ sin., partea posterioară a incisurii oaselor palatine, oasele pterigoide și bulla timpanică sunt defectate.

Partea facială alungită și îngustă, coasta medială vizibilă pe partea exterioară a fiecărei porțiuni pe întreaga înălțime a coroanei molarilor cu parastilul și mezostilul ultimilor bine dezvoltati, sunt caractere specifice pentru craniile genului *Paracamelus* [37]; după dimensiuni (Tab. 2) și unele particularități structurale, craniul de la Alexanderfeld seamănă cu craniile speciei *Paracamelus alexejevi* descrise din catacombele de la Odessa [37] și din aluviul Pliocenului superior de la Gavanoasa [36]. Prezența caninilor (alveolelor), dezvoltarea exagerată, sub formă de canin a premolarului P¹, premolarii P³ și P⁴ permanenți și gradul inițial de uzură al dinților, ne fac să presupunem că acest craniu i-a aparținut unui mascul pe deplin matur în vârstă de 6-8 ani.

Pentru craniul de la Alexanderfeld mai semnalăm: proeminența regiunii premolare în profil și văgăuna bine evidențiată pe oasele frontale; incisura palatinului începe la nivelul extremei posterioare a lui M², concavitatea palatinului e mai pronunțată în regiunea molarilor M¹-M², orbitele sunt slab alungite longitudinal, partea lor posterioară

e puțin proeminentă spre exterior, partea anterioară se află la nivelul porțiunii anterioare a lui M³; dinții hipsodonți au un grad de uzură foarte neînsemnată a suprafeței de masticție, lungimea molarilor crește de la M¹ până la M³ inclusiv, lățimea maximală a coroanei lor se află la M¹; pereții interni ai molarilor sunt puțin înclinați spre partea linguală, pliurile și coastele lor sunt verticale, fiecare pliu anterior iese în afară mai mult ca cel posterior, la P⁴, spre deosebire de P³, și la molari, pliurile anterioare ale peretelui extern sunt mai dezvoltate (mai lungi) decât cele posterioare.

Dimensiunile craniului de la Alexanderfeld, prezentate în Tab. 2, demonstrează că el e mai mare decât cel al speciei *Paracamelus alutensis*, dar mai mic ca cel de *P. gigas*, fiind mai aproape de *P. alexejevi* de la Odessa și de la Gavanoasa. Spre deosebire de ultimele, piesa de la Alexanderfeld în general este mai scurtă și mai lată (lățimea zygomatică, la nivelul orbitelor, a cutiei craniale).

Tabelul 2.

Caracteristica comparativă a craniului de *Paracamelus alexejevi* Hav. de la Alexanderfeld

N d/o	Denumirea măsurătorilor (mm) și indicilor (%) principali	Republica Moldova		Ucraina, O d e s s a [37]
		Alexander- feld	Gavanoasa [36]	
1.	Lungimea de bază a craniului: basion-prosthion	511	Circa 520	527
2.	Lungimea condilobazală: extremitatea posterioară a condilului occipital-prosthion	536	-	547
3.	Axa anatomică a părții craniale: basion-mijlocul liniei care unește extremele posterioare ale orbitelor	149	Circa 185	197; 159
4.	Mijlocul crestei occipitale-prosthion	558	-	581
5.	Axa anatomică a părții faciale a craniului: prosthion-mijlocul liniei ce unește extremele posterioare ale orbitelor	370	336	371
6.	Lățimea zygomatică la nivelul superior al suturii temporozygomatice	215	174	192; 194
7.	Lățimea maximală la nivelul orbitelor	247	214	219
8.	Lățimea maximală a cutiei craniene	110	104	103; 107
9.	Lățimea minimală a părții cerebrale	82	90	94
10.	Lățimea facială la nivelul extremelor posterioare a foramenului infraorbital	112	119	124
11.	Lățimea minimală deasupra diastemei posterioare	70	70	Circa 76
12.	Lățimea maximală nazală	72	60 ?	Circa 67
13.	Lungimea orbitală a părții faciale: extrema anterioară a orbitei-prosthion	310	291	315

14.	Distanța de la orbită până la foramen infraorbitale	86 ; 94	71	89 ;69
15.	Axa longitudinală maximală a orbitei	62; 64	69; 58	58-65, n=3
16.	Înălțimea orbitei	54; 56	54; 59	58-62, n=4
17.	Lățimea oaselor palatine în locul cel mai îngust	28	26	28
18.	Lățimea palatinului în locul cel mai larg	74	5-6	-
19.	Lungimea diastemei posterioare între extremele alveolelor	71; 72	78; 80	83;77
20.	Lungimea rândului dentar P ³ -M ³ (pe marginea alveolelor)	147	164	153; 154
21.	Lungimea rândului dentar M ¹ -M ³ (pe marginea alveolelor)	102; 103	111; 112	109-122, m= 114,4
22.	Lungimea premolarilor P ³ -P ⁴ (pe marginea alveolelor)	41; 42	-	-

(continuarea Tabelului 2)

N d/o	Indicii (%)	Alexanderfeld	Gavanoasa [36]	Odessa [37]
1.	1:5	138,4	≈ 154,8	142,0
2.	1:13	164,8	178,7	167,3
3.	3:5	40,3	≈ 55,6	53,1
4.	6:1	42,1	≈ 33,5	36,4
5.	7:1	49,0	41,2	41,6
6.	6:5	58,1	51,7	51,8
7.	6:13	69,3	≈ 60,0	≈ 61,0
8.	7:13	79,7	73,5	69,5
9.	6:14	238,9	245,1	≈ 215,7
10.	7:14	273,4	301,4	246,1
11.	13:14	344,4	409,8	353,9

(continuarea Tabelului 2)

N d/o	Dimensiunile dinților	Alexanderfeld	Gavanoasa [36]	Odessa [37]
1.	Lungimea alveolei caninilor	20; 21	-	-
2.	Lățimea alveolei caninilor	14	-	-
3.	Lungimea alveolei P ¹	28; 30	-	-
4.	Lățimea alveolei P ¹	21	-	-

5.	Înălțimea coroanei P ¹	45	-	-
6.	Lungimea alveolei P ²	19	-	-
7.	Lățimea alveolei P ²	15	-	-
8.	Lungimea coroanei P ³	23; 22,5	-	-
9.	Lungimea alveolei P ³	20; 19	-	-
10.	Lungimea coroanei P ⁴	24	-	-
11.	Lungimea alveolei P ⁴	20; 21	-	-
12.	Lungimea maximală a coroanei lui M ¹	33,5	-	
13.	Lungimea alveolei lui M ¹	28; 30	30	20-32, n=10; mediu 28,8
14.	Lățimea porțiunii anterioare la M ¹	28; 30	29; 32	25-34, n=9; m=30,5
15.	Lungimea maximală a coroanei M ²	37	43	41-46, n=7; m= 42,7
16.	Lățimea porțiunii anterioare a lui M ² (pe marginea alveolei)	28; 29	28; 30	25-35, n=7; m=30,7
17.	Lungimea coroanei lui M ³	38,2	-	-
18.	Lungimea alveolei lui M ³	38	43; 45	43; 44
19.	Lățimea porțiunii anterioare a lui M ³ (pe marginea alveolei)	27; 29	27; 29	26; 25

Răspândire

Fragmente de maxilare, mandibule, dinți izolați, vertebre și alte oase, atribuite speciei *Paracamelus alexejevi*, au mai fost descoperite în catacombele de la Odessa, în mai multe localități din zona de sud-vest a Republicii Moldova (Tătărești, Lucești, Moscovei, Dermengi, Musaitu, Ciurnai, Cahul, Pelinei, Vladimirovca, Gavanoasa, Etulia, Câșlița-Prut, Slobozia Mare, Văleni și Brânza) [6, 22, 32, 36, 378] și în zona adiacentă a României (Mălușteni). Craniul de la Alexanderfeld e al doilea (după cel de la Gavanoasa) descoperit în depozitele aluviale ale Pliocenului superior. Specia *Paracamelus alexejevi* e un element distinct al Complexului faunistic Moldovian.

Concluzii

Piesele scheletice descoperite în depunerile etajului inferior al Pliocenului superior din zona de sud-vest a Republicii Moldova a noului punct fosilifer de la Alexanderfeld, raionul Cahul, provin de la următoarele animale vertebrate: *Anancus* cf. *alexeevae*, *Stephanorhinus* sp., *Paracamelus alexejevi*, *Procapreolus* sp., *Cervus* sp., *Leporinae*, *Ochotonidae*, *Trogontherium* cf. *minus*, *Nannospalax odessanus*, *Spalax* sp., *Testudo* sp., *Pseudopus* cf. *pannonicus*.

Prezența speciilor *Anancus* cf. *alexeevae*, *Paracamelus alexejevi*, *Trogontherium* cf. *minus* și *Pseudopus* cf. *pannonicus* permite de a raporta preventiv componența

faunistică evidențiată în ansamblul complexului faunistic Moldovian, biozona MN 15 [6, 12, 23, 25]. Sperăm că în viitor ea va fi completată cu alte specii.

Deoarece metapodia III de rinocer - *Stephanorinus* sp., a fost colectată în bordul de est a carierei, la un nivel gipsometric mai înalt cu 10-15 m față de piesele de mastodont și cămilă și este o formă mai evoluată, caracteristică complexelor faunistice predecesoare celui Moldovian, putem presupune, că punctul fosilifer descris are nivele stratigrafice de diferită vârstă. Separarea lor prin colectarea probelor de microrozătoare, analiza datelor paleomagnetice, precum și alte analize vor permite concretizarea vârstei acestora.

Luând în considerație particularitățile paleoecologice ale numeroșilor reprezentanți ai Complexului faunistic Moldovian în ansamblu [6], în componența căruia se numără și animalele evidențiate în cariera de la Alexanderfeld, menționate în articolul de față, în total circa 70 de specii, precum și rezultatele cercetărilor polinologice [39], permit să afirmăm prezența în zona de sud a Moldovei și în regiunile adiacente la începutul Pliocenului superior a unei câmpii aluviale cu o vegetație ierboasă bogată și păduri în văile râurilor, în care predominau specii termofile și moderat-termofile. Clima o amintea pe cea subtropicală, cu o vară caldă și iarnă umedă. În general condițiile paleogeografice din acel timp de aici erau similare cu regiunea din bazinul Mării Mediterane contemporane, cu o climă subtropicală.

Mulțumiri

Pe parcursul lucrărilor de salvare și cercetare a resturilor scheletice de mastodont am beneficiat de susținerea dlor Mihai Ursu, Vitalie Golub și Vlad Postolachi de la Muzeul Național de Etnografie și Istorie Naturală a Moldovei. Dnii Savelie Tasci, primar al s. Alexanderfeld, Victor și Ion Sârbu – locuitori ai s. Alexanderfeld - au asigurat paza osemintelor descoperite până la sosirea echipei de specialiști de la Chișinău. Tuturor persoanelor menționate le aducem sincere mulțumiri.

Bibliografie

1. ATHANASIU S. - *Contribuțiuni la studiul faunei terțiare de mamifere din România* // **Anuarul Institutului Geologic al României**. An. I, Fasc. Nr. 1, 1907. - P. 9-186.
2. ATHANASIU S. - *Contribuțiuni la studiul faunei terțiare de mamifere din România* // **Anuarul Institutului Geologic al României**. An. II, Fasc. Nr. 3, 1908. - P. 379-434.
3. BOEUF O. - *Anancus arvernensis chilhiacensis nov. subsp. (Proboscidea, Mammalia), un mastodonte du Plio-Pléistocène de Haute Loire, France* // **Geobios**, Lyon, mém. sp. 14. - P. 179-188.
4. DAVID A. - *Teriofauna și paleogeografia Republicii Moldova în Pliocenul Târziu* // **Management ecologic și dezvoltare durabilă**. Tezele conferinței internaționale consacrate zilei protecției mediului înconjurător și aniversării a 5-a a Institutului Național de Ecologie (5-6 iunie, 1996). Chișinău, 1996. - P. 188-189.
5. DAVID A., REDKOZUBOV O., OBADĂ TH., PASCARU V. - *Un craniu de cămilă descoperit la sud de satul Alexanderfeld* // **Natura**, nr. 1, ianuarie 2006. - P. 11.

6. DAVID A., ȘUȘPANOV K., OBADĂ TH., CROITOR R. - *Evoluția teriofaunei Republicii Moldova în Pliocenul superior-Pleistocenul mediu* // **Diversitatea lumii animale în ecosisteme naturale și antropizate** (Culegere consacrată jubileului de 70 de ani de la nașterea academicianului Ion Ganea). Chișinău, 1997. - P. 205-217.
7. FALCONER H. - **Palaeontological Memoirs and notes. Vol II.** London, 1868. - P. 20-45.
8. FERRETTI M.P., CROITOR R.V. - *Functional morphology and ecology of Villafranchian Proboscideans from Central Italy* // **Atti del 1° Congr. intern. „La Terra degli Elefanti”**. Rome. 2001. - P. 103-108.
9. GUERIN C. - *Les Proboscidiens (Mammalia) du gisement villafranchien moyen de Saint-Vallier (Drome, France)* // **Geobios**, 37, 2004. - P. 306-317.
10. KOJUMDGIEVA E., NIKOLOV I. - *Nouvelle données sur la distribution stratigraphique des faunes neogènes des vertèbres dans l'Europe de Sud-Est* // **Proc. 6th Congress regional Committee on Mediterranean Neogene Stratigraphy**. Bratislava, 1975. - P. 347-348.
11. MAZO A.V. - *Gomphotheres and mammutids from the Iberian Peninsula* // **The Proboscidea: evolution and palaeoecology of Elephants and Their Relatives** (Ed. J. Shoshani and P. Tassy), Oxford: Oxford University Press, 1996. - P. 136-142.
12. MEIN P. - *Updating of MN zones* // **European Neogene Mammal Chronology** (ed. by E.H. Lindsay, V. Fahlbusch, P. Mein). Plenum Press, New York and London, 1990. - P. 73-90.
13. METZ-MULER F. - *Mise en évidence d'une variation intra-spécifique des caractères dentaires chez Anancus arvernensis (Proboscidea, Mammalia) du gisement de Dorkovo (Pliocène ancien de Bulgarie; biozone MN 14)* // **Geobios**, 28, 6, 1995. P. 737-743.
14. METZ-MULLER F. - *La population d'Anancus arvernensis (Proboscidea, Mammalia) du Pliocène de Dorkovo (Bulgarie); étude des modalités évolutives d'Anancus arvernensis et phylogénie du genre Anancus* // **Thèse Muséum National d'Histoire naturelle** (2 volumes), Paris, 2000.
15. OBADĂ TH., DAVID A. - *Mastodonții hoinărind prin Cahul* // **Natura**, nr. 10, octombrie, 2003. - P. 14.
16. OBADĂ TH., DAVID A., CEMÂRTAN G. - *Mastodontul Anancus brevirostris Gervais et De Serres în Pliocenul din Republica Moldova* // **Buletinul Academiei de Științe al Republicii Moldova. Științe biologice și chimice**, nr.1, 1997. - P. 37-40.
17. RADULESCU C., SAMSON P.-M., PETCULESCU A. - *Les environnements du Pliocène Inferieur et Moyen du Basin Dacique: mise en parallele climatique entre les mamifères et les palynoflore* // **Acta Palaeontologica Romaniaae**. Vol. 2, 1999.
18. SCHLESINGER G. - *Die Mastodonten der Budapest Sammlungen* // **Geologica Hungarica**, Editio separata, 2, 1922. - P. 1-284.
19. THOMAS H., SPASSOV N., KODJUMDGIEVA E., POIDEVIN J.-L., POPOV V., SEN S., TASSY P., VISSET D. - *Résultats préliminaires de la première mission paléontologique franco-bulgare à Dorkovo (arrondissement de Pazardjik, Bulgari)* // **Compte Rendus de l'Académie de Sciences**. Paris. T. 302. Série II, n° 16, 1986. - P. 1037-1042.
20. WEITHOFER K.A. - *Die fossilen Probosciden des Arnethales in Toskana. Mast. Arvernensis* // **Beitrage zur Palaontologie von Oesterreich, Ungarns und des Orients**. Bd. VIII, Wien, 1890. - P. 110-133.
21. АЛЕКСЕЕВА Л.И. (Alexeeva L.I.) – *Верблюды Северного Причерноморья и*

- Предкавказья // Млекопитающие позднего кайнозоя юго-запада СССР. Кишинёв, «Штиинца», 1974. - С. 53-77.*
22. АЛЕКСЕЕВА Л.И. (Alexeeva L.I.) - *Териофауна раннего антропогена Восточной Европы // Труды Геологического института АН СССР, вып. 30. Москва, «Наука», 1977. - С. 1-214.*
23. АЛЕКСЕЕВА Л.И. (Alexeeva L.I.) - *Пути прохореза хоботных конца неогена // Проблемы антропогена Молдавии. Кишинёв, «Штиинца», 1982. - С. 6-13.*
24. АЛЕКСЕЕВА Л.И. (Alexeeva L.I.) - *Овернские мастодонты территории юга Восточной Европы // Континентальный верхний плиоцен Черноморско-Каспийской области. Москва, 1986. - С. 59-68.*
25. АЛЕКСЕЕВА Л.И. (Alexeeva L.I.) - *Anancus arvernensis в плиоцене Восточной Европы // Оперативно-информационные материалы к Всесоюзному совещанию по палеотериологии. Москва, 1989. - С. 6.*
26. БАЙГУШЕВА В.С. (Bajguseva V.S.) - *Ископаемая териофауна Ливенцовского карьера (Северо-Восточное Приазовье) // Материалы по фаунам Антропогена СССР. Труды Зоол. ин-та АН СССР. Ленинград, «Наука», 1971. - С. 5-29.*
27. БАЙГУШЕВА В.С. (Bajguseva V.S.) - *Хапровская фауна Приазовья и некоторые филогенетические связи её представителей // Оперативно-информационные материалы к Всесоюзному совещанию по палеотериологии. Москва, 1989. - С. 6-8.*
28. БАКАЛОВ П., НИКОЛОВ И. - *Фосилите на България, т. X. Тerciарни бозайници. София, Изд. на Българската Академия на Науките. 1962. - С. 1-162.*
29. ДАВИД А.И. - *К вопросу о палеогеографической обстановке в Молдавии в среднем плиоцене (в свете изучения ископаемых остатков позвоночных // Пятидесятилетие советской палеонтологии и вопросы систематики древних организмов. Ленинград, «Наука», 1976. - С. 204-208.*
30. ДАВИД А.И. - *Териофауна плейстоцена Молдавии. Кишинёв, «Штиинца», 1980. - С. 1-186.*
31. ДАВИД А.И., ШУШПАНОВ К.И. - *Остатки млекопитающих из неогеновых отложений Молдавии // Позвоночные неогена и плейстоцена Молдавии. Кишинев, «Штиинца», 1972. - С. 3-18.*
32. ДАВИД А.И., ШУШПАНОВ К.И. - *Остатки млекопитающих из среднеплиоценовых отложений у с. Мусаит // Плиоцен-антропогеновая фауна Днестровско-прутского междуречья. Кишинёв, «Штиинца», 1986. - С. 21-34.*
33. ДАВИД А.И., ШУШПАНОВ К.И. - *Молдавский териокомплекс позднего плиоцена Восточной Европы // Памяти проф. А.А. Браунера. Одесса, «Астропринт», 1997. - С. 172-175.*
34. НИКОЛОВ И. - *Нови находки от Mastodontoidea (Mammalia) в България // Палеонтология, стратиграфия и литология, № 3. София, Българска Академия на Науките, 1975. - С. 41-51.*
35. ПИДОПЛИЧКО І. Г. - *Матеріали до вивчення минулих фаун УРСР. Вип. 2. Київ, Вид. АН УРСР, 1956. - С. 1-190.*
36. СВИСТУН В.И., ДАВИД А.И., НЕСИН В.А. - *Череп верблюда из среднеплиоценовых отложений Молдавии // Четвертичный период. Палеонтология и археология.*

Кишинёв, «Штиинца», 1989. - С. 52-61.

37. ХАВЕСОН Я.И. - Третичные верблюды Восточного полушария (род *Paracamelus*) // Труды Палеонтологического института АН СССР, т. 47, вып. 2, 1954. - С. 100-162.

38. ХОМЕНКО И. - *Mastodon arvernensis* Croiz. Et Job. nova var. *progressor* из верхнеплиоценовых песков Южной Бессарабии // Ежегодник по Геологии и Минералогии России, том XIV, вып. 6. - С. 159-166.

39. ШУШПАНОВ К.И., МЕДЯНИК С.И. - Грызуны и растительность среднего и верхнего плиоцена у с. Етулии // Плиоцен-антропогеновая фауна Днестровско-прутского междуречья. Кишинёв, «Штиинца». 1986. - С. 34-42.

Institutul de Zoologie al A.Ș.M.

Alexandru LUNGU, Andrian DELINSCHI, Igor NICOARĂ

**SOME DATES ABOUT STUDIES REPRESENTATIVE ORDER
LAGOMORPHA FROM HIPPARION FAUNA, OF SUPERIOR MIOCEN
FROM REPUBLIC OF MOLDOVA**

REZUMAT

Lucrarea include analiza materialelor paleontologice referitoare la ordinul Lagomorpha, cunoscute din siturile faunei de Hipparion de pe teritoriul Republicii Moldova, a Miocenului tardiv. Ele sunt atribuite următoarelor familii: Palaeolagidae, Leporidae, Ochotonidae și Prolagidae. Important este faptul că de prima dată reprezentanții familiei Ochotonidae pătrund pe teritoriul republicii în Basarabianul mediu (zona MN9) din Asia, având o răspândire largă în Basarabian și Hersonian, redusă în Meoșian și mai lărgită în Ponțian. Formele din familia Prolagidae apar în fauna terestră la începutul Hersonianului (zona MN10).

In sits of Hipparion fauna from the actual territory of Republic of Moldova you can meet now fossils of *Lagomorpha* ordins representatives, but till our day's they are weak studied. Lot's of information's concerning of systematic, phylogeny's, stratigraphic importance of these micro-mammal's are poor known.

From the sits of Hipparion fauna from Republic of Moldova are known rests of fossils of lagomorpha which are ascribe to following families: *Palaeolagidae*, *Leporidae*, *Ochotonidae* and *Prolagidae*.

Family *Palaeolagidae*. The remains of representative from this family were described by A. Lungu [3, 4], from the deposits of Bessarabian (Buzhor, Calfa) and are assigned to genus *Eurolagus*, represented by 2 forms: *Eurolagus sp.*, *Eurolagus bujorensis* Lungu. *Eurolagus sp.* Have some similarity with *E. fontanesi* (Deper.) and they are characteristic with an brahiodontal dentition.

E. bujorensis have bigger dimensions and are different from the other species of this genus by an higher level of gipsodontie of dentition.

The representatives of *Palaeoginae* family in components of Hipparion's fauna of Bessarabian may be considered as relict forms of *Ancheiterium's* fauna. This way archaic lagomorfa disappear from the components of terofauna at the end of Bessarabian and they can be seen as an characteristic element of Hipparion fauna from lower Vallesian.

The cause of disappearance of *Palaeolagidae* family representatives from the component's of vertebrate fauna, probably was determined by some changes within the natural framework at the beginning of Hersonian's age and setting up of representatives of *Leporidae* and *Prolagidae* families.

Family *Leporidae*. First representatives of this family appear in terrestrial fauna at the beginning of Hersonian (Cainari site) and are attributed to *Alilepus* genus. The fosile rests of this genus are the same known from the Hersonian age fauna from the

Pocsesti and from faunist associations of Maeotian (Ciobruciu, Taraclia, Cimislia) and Pontian(?) (Balanesti, Leordoia).

The representatives of *Alilepus* genus from Maeotian fauna are determined as *Alilepus lascarewi* Chom. Hans De Bruijn [1] from Maramena sit (Grece) describing fossil rests of *Alilepus*, and assign them to the *A. turolensis*. But *Alilepus turolensis* from Maramena differ just a little bit from *Alilepus lascarewi* from R.Moldova described since J. Chomenco [2] and unimportant differences from this 2 species may be the result of different level of dentition erodation. Zhuding Qiu [5] suggest an opinion pursuant to that *Alilepus* genus arisen in North America after that together with first representatives of *Hipparion* genus migrate at the begins of Miocen in Eurasia. If we take in count this presumption, that means that the speed of dispersion of *Hipparion* genus was higher in comparison with *Alilepus* genus. First representatives of *Hipparion* genus appear in East European's fauna in the middle of Basarabian but of *Alilepus* at the beginning of Hersonianian.

***Stratigraphic distribution of order Lagomorpha in Superior Miocene
from the territory of Republic of Moldova***

	MIOCEN					
	Sarmatian		Maeotian		Pontian	
	Bessarabian	Hersonian	Lower	Upper	Lower	Upper
Fam. <i>Palaeolagidae</i> : <i>Eurolagus</i> sp.						
<i>Eurolagus bujorensis</i> Lungu						
Fam. <i>Leporidae</i> : <i>Alilepus</i> sp.						
<i>Alilepus lascarewi</i> Chom.						
Fam. <i>Ochotonidae</i> : <i>Proochotona calfense</i> Lungu.						
<i>Proochotona eximia</i> Chom.						
<i>Ochotona</i> sp.						
Fam. <i>Prolagidae</i> : <i>Prolagus</i> sp.						
<i>Prolagus crusafonti</i> (Lopez)						

Family *Ochotonidae*. This family in the Superior Miocene are represented by genus *Proochotona*.

Proochotona genus appear for the first time in the terrester fauna of Basarabian. In fauna's sites of Hipparion of Bessarabian age (Calfa, Buzhor), the fossil rests of *Proochotona* representatives prevail and belong to an large amount of individuals.

These talk's about high density population of these lagomorfe's. They remains are attributed to the *Proochotona calfense* species Lungu, characteristic for teriofauna from Bessarabian and Hersonian. In Maeotian from this genus an large dispersion have species *Proochotona eximia* Chom. Known from the faunist associations from Cioburci and Taraclia. *P. calfense* – *P. eximia* probably represents an phylogenetic identical line of *Ochotonidae* family. In Pontian *P. eximia* had advanced in parallel with genus *Ochotona*. The representantives of *Proochotona* genus in Miocen did not pervade to west from Carpatians, a probably cause was the presence of some barrier with orographic character, landsafto-climatic, which prevent their dispersion to west.

Family *Prolagidae*. This family which rarely meets in the components of Miocen's teriofauna of Eastern Europe is the *Prolagus* genus, the remains of which were tracked down in the sits of Hersonien's fauna (Pitusca) an in the Pontian's fauna (Balanesti, Leordoaia). In the Leordoaia and Balanesti's fauna meets the remains of one of the species of *Prolagus* which is kind a like *P. crusafonti*, known from the Turolian of Western Europe fauna's. *Prolagus* genus represent an characteristic element of Miocen's fauna from the Mediterranean regions. Perhaps in some time intervals before the begins of some changes in fauna, these lagomorphe break trough of Eastern Europe's tetriofoana, but could not be considered as an characteristically element of that.

References

1. BRUIJN H. De - **The Vertebrate Locality Maramena (Macedonia, Greece) at the Turolian-Ruscinian Boundary (Neogene)**11. **Lagomorpha (Mammalia)**. 1995, Munchen Geowiss Abh. A 28. - P. 133-136.
2. CHOMENKO J. - *La faune meotique du village Taraklia du district de Bendery (Fisipeda, Rodentia, Rhinocerotinae, Equidae, Suidae, Proboscidea)* // **Trud. Bessarab. Obsc. Estestv. t. 5**. 1914, Kisinev. - P. 3-55.
3. LUNGU A. - **Ghiparionovaia fauna Srednego Sarmata Moldavii (Insectivora, Lagomorpha, Rodentia)**, 1981, Chisinev Izd. „Știința”. - P. 140.
4. LUNGU A. - *Ranie etapi razvitia ghiparionovoi fauni continentalinogo obromlenia Paratetisa* // **Avtoreferat disertații na soiscanie ucionoi stepeni doctora gheologo-mineraloghiceschih nauc.** Tbilisi 1990.
5. Qui ZHUDING - *The Neogene mammalian faunas of Ertemte and Harr Obo in Inner Mongolia (Nei Mongol), China*. 6. *Hares and Pikas-Lagomorpha: Leporidae and Ochotonidae* // **Senchebergiana Lethae, 67 (5/6)**, 1987. - P. 375-400.

LUNGU Alexandru

Universitatea de Stat Tiraspol, Chișinău, Republica Moldova

DELINSCHI Andrian

Universitatea “Al. I. Cuza” Iași, România, dai80-80@mail.ru

NICOARĂ Igor

Institutul de Geologie și Seismologie al A.Ș.M., Chisinau, Republica Moldova

NicoaraIgor@gmail.com

Geologie

Timotei BALAN

STRATIGRAFIA CENOMANIANULUI
DIN UNELE REGIUNI ALE EUROPEI DE SUD-EST

ABSTRACT

The stratigraphy of the Cenomanian from some regions of The South-Eastern Europe. Based on the analogy of stratigraphical distribution of *Ammonites* species in both eastern and western parts of the Middle-European palaeobiogeographical province, a division of the Cenomanian stage in three substages is proposed.

Keywords: *Cenomanian; stratigraphy; Ammonites.*

În aflorimentele din văile râurilor Seret și Strâi în regiunea Ternopol (Ucraina), depozitele cenomaniene, situate pe gresiile devoniene, au la bază un conglomerat cu galete de gresie, prundiș fosfatizat și lentile de nisip glauconitic cu o grosime totală până la 0,5 m; mai sus urmează circa 4 m de calcar microdetritic cu glauconit [17]. Din aceste depozite au fost determinate următoarele specii de amoniți: *Sciponoceras roto*, *Schloenbachia varians varians*, *Sch. ventriosa*, *Mantelliceras mantelli* și *Hypoturrilites gravesianus* – forme caracteristice pentru Cenomanianul inferior.

Secțiunile de acest tip – podolic [18] - sunt necomplete (se depistează, ca regulă, numai Cenomanianul inferior), se caracterizează prin predominarea faciesurilor sublitorale și prin grosimi reduse.

Spre sud-est de insula Podoliei (Fig. 1), în nordul și în partea centrală a Republicii Moldova, predomină secțiunile cu grosimi considerabile (30-50 m), alcătuite atât din depozite sublitorale, cât și din cele pseudoabisale; aici pot fi deosebite două-trei subetaje. Asemenea secțiuni apar în aflorimentele de lângă satul Cremennoe, regiunea Vinița (Ucraina), de lângă satele Naslavcea, Mereșeuca și Călărășeuca, raionul Ocnița, de lângă orașul Soroca, satele Vărăncău și Vertiujeni de pe malul drept al Nistrului.

Cenomanianul din preajma satelor Cremennoe, Naslavcea, Mereșeuca și Călărășeuca e alcătuit din roci calcaroase, la baza cărora se găsește un strat (0,5 - 1,5 m) de conglomerat, nisip glauconitic și spongolite. Mai sus urmează calcarele microgranulare cu concrețiuni rare de silex (28,0 m); din aceste calcare au fost determinate resturi de *Mantelliceras mantelli* - specie indicatoare pentru Cenomanianul inferior.

Apoi urmează un strat de calcar microdetritic, glauconitic cu fosfați. Aici predomină moluștele bivalve *Entolium orbiculare*, *Chlamys aspera*, *Plicatula inflata* ș. a. [18]. O răspândire relativ mare o au resturile de amoniți; din acest strat au fost determinate *Turrilites costatus*, *Acanthoceras rhotomagense*, *Schloenbachia coupei*, *Sciponoceras subbaculoides*, *Scaphites aequalis* ș. a. Aceste calcare cu resturi faunistice fosfatizate reprezintă, probabil, partea inferioară a Cenomanianului mediu.

Mai la sud de orașul Soroca acest strat este înlocuit de un calcar silicios microgranular, de culoare albă, cu o grosime de 10 m. În secțiunile situate mai la

Nord de oraşul Sorooca calcarul conţine concreţiuni de silex, numărul cărora creşte de jos în sus. El ar putea fi atribuit Cenomanianului superior.

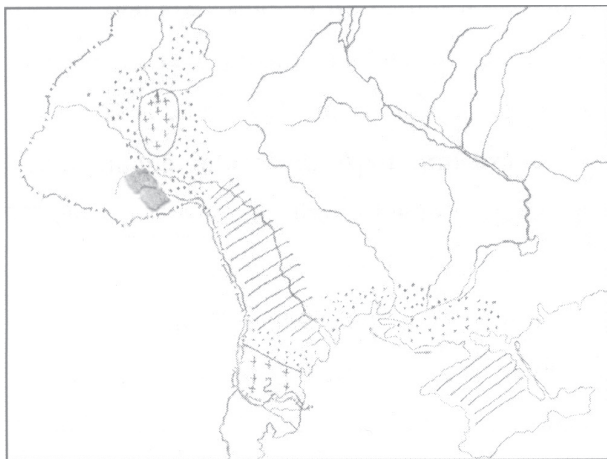
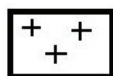
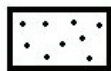


Fig. 1. Schița paleogeografică pentru
Cenomanian (Neocretacic)



- uscat : 1. Insula Podoliei
2. Insula Dobrogea



- mare, zonă relativ neadâncă (sublitorală)



- mare, zonă relativ adâncă - (pseudoabidală)



Fig. 2. Provincia
paleobiogeografică
a Europei Centrale
în Neocretacic

I – partea de West
II – partea de Est

Apoi urmează un strat de calcar silicios microgranular de culoare albă cu numeroase concrețiuni de silex, care pe alocuri (satele Cerlina și Sănătăuca) este înlocuit cu tripoli și cretă. Din aceste depozite a fost determinat un rostrum de belemnit, ce aparține unei subspecii de *Praeactinocomax plenus*, care, după datele lui D. P. Naidin [14], este caracteristică pentru depozitele turonianului inferior.

Depozitele cenomaniene au cea mai mare răspândire în estul provinciei paleobiogeografice a Europei Centrale (Fig. 2) și conțin resturi fosile de nevertebrate comune cu cele din vestul Europei și ale stratotipului; ele sunt divizate în Cenomanianul inferior cu zona *Parahibolites tourtiaie*, *Neohibolites ultumis* și Cenomanianul superior cu zona *Acanthoceras rhotomagense* și *Acticocamax plenus* [18].

Pentru depozitele cenomaniene de pe platforma Est-Europeeană D. P. Naidin, L. F. Copaevicei propun următoarea schemă biostratigrafică [15].

Pentru cenomanianul inferior se deosebesc două zone: *Parahibolites tourtiaie* – cm¹₁ și *Neohibolites ultumis* – cm²₁; pentru cenomanianul superior - zona *Scaphites aequalis*.

Divizarea etajului cenomanian în două subetaje [14, 15, 16, 18], după părerea noastră, nu corespunde divizării acestor depozite în vestul provinciei și în stratotip.

Depozitele cenomaniene din stratotip și cele din bazinele Anglo-Parisian și Germano-Polon sunt divizate după amoniți în trei subetaje [1, 2, 3, 4, 6, 7].

În limitele Cenomanianului inferior se evidențiază trei zone de jos în sus:

a) zona inferioară - asociația *Hypoturrilites carcitanensis* cu reprezentanții genurilor *Schloenbachia*, *Mantelliceras*, *Sharpericeras*, *Idiohamites*, *Mariella* ș. a.;

b) zona mijlocie - asociația *Mantelliceras saxbii* cu *M. mantelli*, *Schloenbachia varians*, *Hyphoplites falcatus*;

c) zona superioară – asociația *Mantelliceras dixonii* cu *Schloenbachia varians* (inclusiv varietățile *subplana* și *subtuberculata*), *Sch. ventriosa* și cu apariția reprezentanților genului *Turrilites*.

Pentru cenomanianul mediu aici se disting următoarele zone:

a) zona asociației *Turrilites costatus* cu reprezentanții genului *Acanthoceras*, *Euomphaloceras*, *Scaphites*, *Sciponoceras* și apariția primelor forme ale genului *Calycceras*;

b) zona asociației *Turrilites acutus* cu *Scaphites aequalis*;

Tabelul 1

Repartizarea amoniților în subdiviziunile etajului Cenomanian din estul provinciei paleobiogeografice a Europei Centrale

Subetaj	Formele de reper	Placa Volăno-Podoliană	Platforma Moldovenească	Munții Crimeei	Depresiunea Precaspică
Superior	Resturi de amoniți în depozitele acestui subetaj n-au fost găsite				

Mediu	<i>Acanthoceras rhotomagense</i>	+	+	-	-
	<i>Scaphites aequalis</i>	+	+	+	-
	<i>Schloenbachia varians subplana</i>	+	+	+	-
	<i>Sciponoceras subbaculoides</i>	+	+	-	-
	<i>Turrilites costatus</i>	+	-	+	+
	<i>Schloenbachia coupei</i>	+	-	+	+
	<i>Mesogaudriceras rarecostatus</i>	-	-	+	+
	<i>Puzosia sublanulata</i>	+	-	+	-
	<i>Karamaites grossouvrei</i>	-	-	-	+
	<i>Mediasiaceras semenovi</i>	-	-	-	+
	<i>Schloenbachia varians varians</i>	+	+	+	+
Inferior	<i>Mantelliceras mantelli</i>	+	+	+	+
	<i>Karamaites grossouvrei</i>	-	-	-	+
	<i>Mediasiaceras semenovi</i>	-	-	-	+
	<i>Puzosia sublanulata</i>	+	+	+	-
	<i>Hypoturrilites gravesianus</i>	+	+	+	-
	<i>Hypoturrilites mantelli</i>	+	-	+	-
	<i>Sciponoceras roto</i>	+	-	+	-
	<i>Schloenbachia ventricosa</i>	+	+	+	+
	<i>Anisoceras plicatile</i>	+	+	-	+
	<i>Schloenbachia varians varians</i>	+	+	+	+
	<i>Mantelliceras costatum</i>	+	-	+	-
	<i>Mariella cenomanensis</i>	+	-	-	-

c) zona *Acanthoceras jukesbrownei*.

În Cenomanianul superior sunt evidențiate două zone:

a) zona inferioară – asociația *Eucalycoceras pentagonum* cu *Calycoceras naviculare*;

b) zona superioară – asociația *Sciponoceras gracile* cu *Metoicoceras geslinianum*, *Actinocamax plenus*.

Depozitele cenomaniene din Iran (8), Mangâșlac și Copetdag (5) sunt de asemenea divizate după amoniți în trei subetaje.

Considerăm că prezența formelor de reper de amoniți, comune pentru depozitele cenomaniene din estul provinciei paleobiogeografice Europei de Mijloc [9, 10, 11, 12, 13, 14, 16] și pentru cele din vestul ei, poate servi ca bază pentru a diviza etajul Cenomanian în trei subetaje. Subetajele inferior și mediu sunt prezente în toate

secțiunile de aici; cel superior - numai în Mangâșlac [5].

Din depozitele cenomanianului inferior și mediu din Podolia, Republica Moldova, Crimeea și Depresiunea Precaspică au fost determinate și descrise 18 specii de amoniți monomorfi și heteromorfi ce aparțin la 10 genuri [9-11, 13-17] (Tabelul 1).

Majoritatea speciilor se găsesc atât în secțiunile Cenomanianului din estul, cât și în cele din vestul provinciei.

În concluzie propunem schema biostratigrafică a Cenomanianului din estul provinciei pentru fiecare regiune în parte.

Tabelul 2

Schema biostratigrafică a depozitelor cenomaniene din Podolia

Etaj	Subetaj	Zonă după amoniți	Specii de reper	Litofacies
Cenomanian	Superior (?)	-	-	Calcar silicios cu concrețiuni de silex, tripoli, cretă
		-	-	Calcar silicios cu concrețiuni de silex
	Mediu	<i>Acanthoceras rhotomagense</i>	<i>Acanthoceras rhotomagense</i> , <i>Scaphites aequalis</i> , <i>Schloenbachia varians subplana</i>	Nisip, fosforiți, calcar microgranular
		<i>Euomphaloceras cunningtoni</i>	<i>Turrilites costatus</i> , <i>Schloenbachia coupei</i> , <i>Schloenbachia varians subvarians</i> , <i>Sciponoceras subbaculoides</i> , <i>Puzosia sublanulata</i>	Calcar cu fosforiți, calcar microgranular
	Inferior	<i>Mantelliceras mantelli</i>	<i>Puzosia sublanulata</i> , <i>Sciponoceras roto</i> , <i>Scaphites oblicuus</i> , <i>Schloenbachia varians subvarians</i> , <i>Schloenbachia varians</i> <i>Sch. ventriosa</i> , <i>Hypoturrilites gravesianus</i> , <i>H. mantelli</i> , <i>Mariella cenomanensis</i> , <i>Mantelliceras costatus</i> , <i>Mantelliceras mantelli</i>	Nisipuri, gresie, conglomerat, calcar microdetritic
		<i>Submantelliceras saxbii</i>	-	-

Tabelul 3

Schema biostratigrafică a depozitelor cenomaniene din Republica Moldova

Subetaj	Zona după amoniți	Specii de reper	Litofacies
superior(?)	-	-	Calcar microgranular cu concrețiuni de silex
mediu	<i>Acanthoceras rhotomagense</i>	<i>Scaphites aequalis</i> , <i>Acanthoceras rhotomagense</i>	Calcar microdetritic
	<i>Euomphaloceras cunningtoni</i>		
inferior	<i>Mantelliceras mantelli</i>	<i>Anysoceras plicatile</i> , <i>Schloenbachia varians</i> , <i>Schloenbachia coupei</i> , <i>Mantelliceras mantelli</i>	Calcare microdetritice, microgranulare, spongolite, nisip glauconitic
	<i>Submantelliceras saxbii</i>	-	-

Tabelul 4

Schema biostratigrafică a depozitelor cenomaniene din Crimeea

Subetaj	Zona după amoniți	Specii de reper	Litofacies
superior	-	-	-
mediu	<i>Acanthoceras rhotomagense</i>	<i>Scaphites aequalis</i> , <i>Acanthoceras rhotomagense</i> , <i>Turritites costatus</i> ,	Calcar argilos cenușiu deschis
	<i>Euomphaloceras cunningtoni</i>	<i>Schloenbachia varians</i> , <i>Mesogaudryceras rarecostatus</i>	
inferior	<i>Mantelliceras mantelli</i>	<i>Schloenbachia varians</i> , <i>Puzosia sublanulata</i> , <i>Mantelliceras mantelli</i>	
	<i>Submantelliceras saxbii</i>	-	

Tabelul 5

Schema biostratigrafică a depozitelor cenomaniene după amoniți din Depresiunea Precaspică

Subetaj	Zona după amoniți	Specii de reper	Litofacies
superior	-	-	-

mediu	<i>Acanthoceras rhotomagense</i>	-	-
	<i>Euomphaloceras cunningtoni</i>	<i>Turrilites costatus</i> , <i>Schloenbachia varians</i> , <i>Mediasiaceras semenovi</i> , <i>Karamaites grossouvrei</i>	Argile nisipoase, gresii limonizate
inferior	<i>Mantelliceras mantelli</i>	<i>Schloenbachia varians</i> , <i>Schloenbachia ventriosa</i> , <i>Mantelliceras tuberculatus</i> , <i>Mantelliceras mantelli</i>	
	<i>Submantelliceras saxbii</i>	-	

Bibliografie

1. AMEDRO F., DAMOTTE R., MANIVIT H., ROBASZYNSKI F., SORNAY J. - *Echelles biostratigraphiques dans le Cénomani du Boulonnais* // **Geologie Méditerranéenne**, T. V, No 1, 1978. - P. 5-18.
2. CIESLINSKI S. - *Alb i cenoman Polnocnego obrzezenia gor Swietokrzyskich* // **Inst. Geol. prace**, t. XXVIII, Warszawa, 1959. - C. 1-104.
3. HISS M. - *Ammoniten des Cenomans vom Südrand der westfälischen Kreide zwischen Unna und Möhnesee* // **Paläont. Z.**, 56, 3/4, Stuttgart, 1982. - P. 177-208.
4. IUGNET P., KENNEDY I., W. et LEBERT A. - *Cenomanien du Maine: formation sédimentaires et faunes d'Ammonites du stratotype* // **Geol. Médit.**, t. V, No 1, 1978. - P. 87-99.
5. MARCINOWSKI R. - *Upper Albian and Cenomanian ammonites from some sections of the Mangyshlak and Tuarkyr regions, Transcaspia, Saviet Union* // **N. Jb. Geol. Paläont.**, Mh, 3, Stuttgart, 1983. - P. 156-180.
6. KENNEDY W. A. and HANCOCK I. M. - *The Mid-Cretaceous of the United Kigdom* // **Ann. Mus. Nat. Hist**, 4(5), Nice, 1978. - P. 1-72.
7. RICHTER A. E. - *Cenoman (Ob. Kr.)* // **Miner Mag.**, t. 6, Nr. 7. - P. 311-314.
8. SEYED-EMAMI K., ASGHAR ARYAI A. - *Ammoniten aus dem unteren Cenoman von Nordost Iran (Kappeth - Dag)* // **Mitt Bayer. Staatsslg. Paläont. hist. Geol.**, 21, München, 1981. - P. 23-39.
9. АТАБЕКЯН А. А. - *Туррилитиды позднего альба и сеномана юга СССР*. «Наука», Ленинград, 1985. - С. 1-112.
10. БАЛАН Т. М. - *Литоцератиды позднемеловых морей востока средневропейской палеобиогеографической провинции* // **Палеобиогеографические исследования. мезозоя и кайнозоя Днестровско-Прутского междуречья**. «Штиинца», Кишинёв, 1984. - С. 3-18.
11. БАЛАН Т. М. - *Аммонитиды позднемеловых морей востока Среднеевропейской палеобиогеографической провинции* // **Палеобиогеографические исследования. мезозоя и кайнозоя Днестровско-Прутского междуречья**. «Штиинца», Кишинёв, 1984. - С. 19 – 35.
12. БАЛАН Т. - *Мономорфные аммониты сеномана Молдовы и Подолии* // **Analele Universității de Stat din Tiraspol**. 2002, V. II. Chișinău, 2003. - С. 312-320.
13. БАЛАН Т. - *Гетероморфные аммониты сеномана Среднего Приднестровья* // **Analele Universității de Stat din Tiraspol**. 2002, V. II. Chișinău, 2003. - С. 321-331.
14. НАЙДИН Д. П. - *Головоногие моллюски* // **Атлас верхнемеловой фауны Северного**

Кавказа и Крыма. М., 1959. - С. 166 – 198.

15. НАЙДИН Д. П., КОПАЕВИЧ Л. Ф. - *О зональном делении верхнего мела Европейской палеобиогеографической области* // **Бюллетень Московского общества испытателей природы.** Т. 52 (5), Москва, 1977. - С. 92-111.

16. ПАСТЕРНАК С. І., СЕНЬКОВСКИЙ Ю. М., ГАВРИЛИШИН В. І. - **Волино-поділля у крейдовому періоді.** АН Укр. РСР, Київ, «Наукова Думка», 1987. - С. 1-257.

17. ПЛЭМЭДЯЛЭ Г. С. - **Сеноманские гастроподы юго-запада Восточно-Европейской платформы.** Мин. воспитания и науки Республики Молдова, БГУ им. Алеку Руссо, Бэлць, 1999. - С. 1-92.

18. СОБЕЦКИЙ В. А. - *Данные сообщества и биогеография позднемеловых платформенных морей юго-запада СССР* // **Труды Палеонтологического Института АН СССР**, т. 166, «Наука», Москва, 1978. - С. 1-185.

Universitatea de Stat Tiraspol

Vladimir ROȘCA

ISTORIA GEOLOGICĂ A MĂRII SARMAȚIENE ÎN VIZIUNEA ACTUALĂ ȘI REPERCUSIUNILE ACESTEIA ASUPRA STRATIGRAFIEI

ABSTRACT

The modern interpretation of the Sarmatian Basin history and its significance for stratigraphy. The history of Sarmatian marine transgressions and regressions on the Moldavian plate of the East-European platform is reconstructed based on the hypothesis that the Sarmatian Basin was not fully closed and the salt water inflow depended of the World ocean level oscillations. Changes that appeared in the mollusc's community composition represent a paleontological basis for a detailed stratigraphy of Sarmatian deposits from the Alp Mts to the Aral Sea.

Elucidarea istoriei geologice a unui bazin maritim se bazează pe studiul depozitelor acumulate pe fundul lui. Componenta, structura, textura rocilor, caracterul resturilor de animale și plante, care au viețuit în el, precum și schimbările acestora observate în profiluri geologice, corect interpretate și completate cu datele cercetărilor paleomagnetice și radiologice ale depozitelor, asigură perceperea veridică a fenomenelor geologice ce s-au perindat în decursul existenței bazinului respectiv. Acestea fiind spuse, în cele ce urmează vom trece în revistă etapele principale de studiere ale Sarmațianului.

Sarmațianul este o formațiune geologică a Neogenului din Europa Centrală și de Sud-est, depozitele căreia, după datele radiologice, s-au acumulat în intervalul 13,5 - 9 milioane ani până în prezent. Denumirea a fost inițial introdusă în literatura geologică în 1865 de vestitul geolog vienez Eduard Suess. Ea i-a fost sugerată într-o scrisoare de geologul rus N. Barbot-de-Marny pentru depozitele marin-salmastre (Brakische Stufe) din preajma Vienei și cele din Sudul Rusiei, considerate în acea perioadă echivalente ca durată.

În Bazinul Vinez depozitele atribuite ulterior etajului sarmațian au fost separate în 1847 de M. Hörnes, care distingea acolo trei subdiviziuni-straturi: Rissoen Schichten, Ervilien Schichten și Mactra Schichten. În Basarabia ele au fost studiate în anii '70-90 ai secolului XIX de profesorul Universității Novorosiene din Odesa I. Sințov, care constatase aici prezența a subdiviziunii cu ervilii și a celei cu mactre, denumirea ultimei fiind ulterior schimbată în subdiviziune cu nubecularii.

Prima sinteză a stratigrafiei depozitelor sarmațiene din sudul fostului imperiu rus a fost publicată la începutul secolului XX de academicianul N. Andrusov [12], care distingea aici subetajul inferior (=subdiviziunea cu ervilii), subetajul mediu (=subdiviziunea cu nubecularii) și subetajul superior (=straturile cu *Mactra caspia*); pentru aceste subetaje el a acceptat denumirile geografice Volhynian, Basarabian și Chersonian, propuse de I. Simionescu – profesor la Universitatea din Iași. Tot Andrusov a demonstrat, că după volumul stratigrafic, Sarmațianul din sud-estul Europei diferă

esențial de cel din Bazinul Vinez. Mai târziu s-a constatat că Sarmațianul din regiunea intracarpatică și perialpină (Bazinele Panonic și Vinez) corespunde doar subetajului Volhynian și părții inferioare a Basarabianului din regiunea extracarpatică a sud-estului Europei și că termenul Sarmațian e folosit într-un sens îngust (după Suess) și într-un sens mai larg (după Andrusov). Pentru a evita confuziile posibile, în anii '70 ai sec. XX au fost propuse denumiri noi: Malvezian – de F.I. Marinescu pentru partea superioară a Sarmațianului din Muntenia - și Alazanian – de I. Suhov pentru Sarmațianul din Republica Moldova), denumiri ce n-au prins rădăcini.

La formarea și propagarea percepției istoriei geologice a bazinului Sarmațian în mod deosebit au contribuit lucrările lui V. P. Kolesnikov [3], care în anii '30 ai secolului trecut a revizuit sistematizarea moluștelor sarmațiene și a sistematizat datele referitoare la stratigrafia și paleogeografia Sarmațianului din fosta URSS și teritoriile adiacente. Istoria acestui bazin era concepută ca un ciclu sedimentar, început în Sarmațianul timpuriu (Volhynian) cu o transgresie, care a continuat în Sarmațianul mediu (Basarabian) și s-a terminat cu o regresie în Sarmațianul tardiv (Chersonian). Kolesnikov considera că Marea Sarmațiană, fiind un bazin închis, era expusă unei desalinizări continui, în cadrul căreia, în Basarabian s-a produs o “erupție” în evoluția faunei cu formarea unor specii și genuri noi de moluște.

Însă datele noi, obținute prin studiul paleontologo-stratigrafic al depozitelor sarmațiene din Moldova, din teritoriul adiacent al Ucrainei, precum și din alte regiuni, nu se încadrau în această concepție.

Așa, siturile paleontologice cu frunze, fructe și semințe fosile de arbori și arbuști [5, 10, 11], precum și cele cu moluște dulcicole și terestre [8], descoperite la unul și același nivel stratigrafic al Volhynianului din nord-estul Moldovei (Naslavcea și Bursuc) erau dovezi elocvente ale unei regresii temporare din zona de șelf a Mării Volhyniene. Prezența cochiliilor speciei de gasteropode dulcicole *Melanopsis impressa* Krauss între Sarmațianul și Pannonianul din Paratethysul Central, precum și într-o intercalație din partea de jos a Basarabianului din Paratethysul Oriental – în aglomerații monospecifice din zona recifelor de barieră, sau împreună cu cochiliile minuscule de cardide din genul *Replidacna* Jekelius 1944 [6, 15, 16] – indică închiderea completă, urmată de îndulcirea drastică și desecarea ulterioară a Mării Sarmațiene pe tot întinsul ei. Despre instaurarea temporară a unui mediu continental ne vorbesc cochiliile gasteropodelor terestre și tiparurile de frunze și conuri găsite la același nivel stratigrafic în calcarele zonei recifelor Basarabianului în preajma Chișinăului și a Rezinei. După acest fenomen crucial în istoria Bazinului Sarmațian, partea situată la vest de curbura Carpaților (Paratethysul Central) a rămas izolată, transformându-se într-un lac, populat de o faună salmastră, iar cea de la est de curbura Carpaților (Paratethysul de Est) și-a restabilit legătura cu Tethysul mediteranean.

Atât recurența reprezentanților genului *Mohrensternia* în Basarabianul timpuriu și în cel tardiv [7], cât și apariția între Volhynian și Basarabian a reprezentanților unor genuri stenohaline de moluște (*Natica*, *Mitrella*, *Actaeon*), foraminifere, ostracode, briozoare, etc. nu-și găseau o explicație convingătoare în concepția anterioară. Tot mai imperativă devenea necesitatea adoptării unei noi viziuni asupra caracterului și

istoriei geologice a Bazinului Sarmațian, care ar fi în concordanță cu legitățile evoluției bazinelor închise.

Dacă Marea Sarmațiană n-ar fi comunicat cu Oceanul Planetar, ea s-ar fi transformat - în condițiile unei clime umede - într-un lac cu apă dulce (cum s-a întâmplat cu Lacul Baikal), sau - în condițiile unei clime aride - într-o mare sărată (cum e exemplul Mării Moarte). În ambele cazuri diversitatea speciilor de animale s-ar fi micșorat inevitabil prin eliminarea treptată a speciilor relativ eurihaline. Observațiile paleotologo-stratigrafice ne demonstrează însă că, dimpotrivă, diversitatea specifică pe parcursul Volhynianului și a Basarabianului a crescut.

Această necoincidență, ca și multe altele, poate fi înțeleasă dacă se acceptă ipoteza că Marea Sarmațiană comunica cu Tethysul miocen prin niște bazine intermediare, localizarea cărora rămâne deocamdată necunoscută. Transgresiile și regresiiile, mărturiile cărora au fost menționate mai sus, erau provocate de fluctuațiile globale ale climei. Ele determinau volumul sumar al precipitațiilor lichide, comportamentul ghețarilor în Antarctida [13], și ca urmare – oscilațiile nivelului Oceanului global. Când acesta creștea, se mărea pătrunderea prin strâmtori a apei marine cu salinitatea normală și apăreau condițiile favorabile pentru imigrația, răspândirea și recurența speciilor relativ stenohaline de organisme. Când nivelul Oceanului global scădea, pătrunderea apei marine cu salinitatea normală devenea dificilă, salinitatea Bazinului Sarmațian descreștea și, ca urmare, diminuă diversitatea specifică a organismelor care-l populau. Astfel se rezolvă și misterioasa problemă a «erupției evolutive», la care apelau în trecut paleontologii sovietici, care foloseau versiunea oficială (lăsencovistă) a neolamarkismului pentru a explica apariția subită în Sarmațianul mediu a unor specii și genuri noi de organisme.

Acceptând concepția generală a evoluției Bazinului Sarmațian și a faunei ce-l popula, istoria geologică a porțiunii care acoperea Platforma Moldovenească se prezintă în felul următor*.

La sfârșitul Badenianului în urma scăderii nivelului Oceanului Planetar și a izolației temporare de Tethysul mediteranean, Marea Badeniană se retrage în Depresiunea Precarpatică și se desalinizează. Pe teritoriul Platformei Moldovenești se instaurează un regim continental, în decursul căruia depozitele badeniene sânt supuse unei eroziuni parțiale sau, pe alocuri, chiar integrale.

* Pe teritoriul Platformei Moldovenești tradițional se deosebesc subetajele Volhynian și Basarabian în faciesuri marine și subetajul Chersonian în faciesuri deltaice și marine-avandeltaice. Din anii '80 ai secolului trecut, când în cadrul unui proiect special au fost efectuate numeroase foraje în vederea detalizării schemei stratigrafice pentru cartarea geologică, în Volhynianul și Chersonianul se deosebesc câte două subdiviziuni, iar în Basarabian – trei [8].

Transgresia Mării Sarmațiene s-a început în Volhynianul timpuriu, când nivelul Oceanului Planetar s-a ridicat și s-a restabilit legătura cu Tethysul mediteranean. Odată cu ea în bazin au pătruns și s-au răspândit cei mai eurihali reprezentanți ai faunei marine și unele specii efemere, ca *Loripes niveus* (Eichw.), *Terebralia lignitara* (Eichw.), *Clavatula doderleini* (M. Hoernes) și *Tritonalia striata* (Eichw.). La sfârșitul Volhynianului timpuriu se ridică Carpații Orientali, proces acompaniat acolo de șariaje [14], iar pe panta platformei, în zona fracturii Nistrene – de mișcări tectonice în blocuri [1]; marea se retrage în Depresiunea Precarpatică recent adâncită, iar pe panta platformei (ca la Camenca și Naslavcea) se produce eroziunea depozitelor Volhynianului inferior.

În Volhynianul tardiv se produce o transgresie mai vastă, în cadrul căreia apar *Dorsanum (Duplicata) seminovalis* (Koles.) , *D. (D.) corbium* (d'Orb.), *D. (Akburunella) mitraeforme* (Sim. et Barbu), *Potamides nodosoplicatum biseriatus* (Friedb.), *Bittium reticulatum deforme* (Eichw.), *B. hartbergensis* (Hilber), iar din specii efemere - *Loripes niveus* (Eichw.) și *Clavatula doderleini* (M. Hoernes). La sfârșitul Volhynianului în Bazinul Sarmațian imigrează primii reprezentanți ai foraminiferelor *Peneroplidae* [2]; din moluște apar *Cerithium volhynicum* (Friedb.), *Weinkauffia pumilla* Švagróvský, *Mitrella scripta* (Bell.) și *Polinices catena helicina* (Brocchi), etc.; unele din ele, de exemplu *Tritonalia (Ocinebrina) striata* (Eichw.) - ca specii recurente [9].

Transgresia se propagă și în Basarabianul timpuriu, când apar și se răspândesc în zonele de șelf Nubeculariile (foraminifere vizibile cu lupa), mai persistă ultimii reprezentanți ai genului *Ervilia* și specia *Potamides mitralis* (Eichw.), apar *Mactra pallasi* (Baily), *Venerupis ponderosus* (d'Orb.), *Mohrensternia inflata sarmatica* (Friedb.), *Dorsanum (Akburunella) jacquemarti* (d'Orb.), *D. (A.) verneuili* (d'Orb.), câteva specii de Trochide și speciile efemere ca *D. (D.) subspinosum* (Sinzow.) și *Gastrana fragilis* (L.).

La sfârșitul Basarabianului timpuriu se întrerupe legătura Paratethysului cu Tethysul mediteranean, Marea Sarmațiană se desalinizează, dispar toate speciile marine, iar în faciesurile de șelf se răspândește *Melanopsis impressa* Krauss. După aceasta, brânșa centrală a Paratethysului nu mai comunică cu cea de est și se transformă într-un lac salmastru cu o faună de tip caspic; brânșa de est î-și restabilește legătura, de data aceasta cu partea răsăriteană a Tethysului.

Odată cu transgresia din Basarabianul mediu în Paratethysul de Est imigrează specii noi de foraminifere, briozoare și ostracode; din moluște apar reprezentanți ai genurilor *Barbotella* Cossmann, 1918, *Sinzowia* Kolesnikov, 1935, *Kishinevia* Kolesnikov, 1935, *Monodonta* Lamarck, 1799, *Odostomia* Fleming, 1828, etc. Diversitatea faunistică î-și atinge apogeul. Către sfârșitul Basarabianului mediu marea se retrage spre sud-vest și pe o parte considerabilă a Platformei Moldovenești se instaurează delta unui fluviu în depunerile căreia (ca la Bujor) se găsesc resturile fosile de vertebrate din fauna cu hiparioni de tip valesian [4]. În timpul secetelor animalele veneau la adăpat și, sleite de foame și sete, piereau.

Basarabianul tardiv se manifestă printr-o transgresie de scurtă durată, cu care vin

câteva specii noi de ceriți - *Cerithium moldavicum* (Sim. et Barbu), *C. striatum* (Sim. et Barbu) și nasariide - *Dorsanum (Duplicata) ignobile* (Koles.) și *D. (D.) globosum* (Sim. et Barbu). După aceasta marea se retrage și treptat se desalinizează; concomitent drastic se micșorează diversitatea specifică a moluștelor trohide și veneride. Până la sfârșitul Basarabianului iarăși se instaurează un regim continental-deltaic.

La începutul Chersonianului se observă o transgresie minoră. Se răspândesc câteva specii de mactre; mai rar se întâlnesc hidrobiile, pirgulile și o specie de briozoare. În Chersonianul tardiv (care în trecut se atribuia Meoțianului) marea se retrage și continuă să-și schimbe salinitatea. Din animale nevertebrate mai des se întâlnesc hidrobiile minuscule și brizoarele.

Sarmațianul se termină odată cu transgresia Meoțianului, care a lăsat în partea de sud a Bugeacului «straturile cu Dosinii».

Admițând că cauzele principale ale fenomenelor majore în istoria geologică a Mării Sarmațiene au fost schimbările globale ale climei și impactul lor asupra oscilațiilor nivelului oceanic, etapele acesteia, observate pe teritoriul Platformei Moldovenești, pot servi drept bază pentru divizarea și corelarea stratigrafică uniformă a depozitelor sarmațiene pe tot întinsul acestora de la poalele de est ale munților Alpi până la Marea Aral.

Referințe

1. БОБРИНСКИЙ В. М., МАКАРЕСЬКУ В. С., МОРАРУ К. Е. - *Тектонические факторы, определяющие строение гелиевого, макросейсмического и гидрогеохимического полей Молдавии* // **Геотектоника**. № 2. 1987. - С. 77-90
2. ДІДКОВСЬКИЙ В. Я. - *Новий представник пенероплід *Neopeneroplis sarmaticus* gen. et sp. nov. з середньосарматських відкладів України та Молдавії* // **Доповіді АН УРСР**. № 11
3. КОЛЕСНИКОВ В. П. - *Сарматские моллюски* // **Палеонтология СССР**. Т. 10, ч. 2. 1935. - С. 1-507.
4. ЛУНГУ А. Н. - *Гиппарионовая фауна среднего сармата Молдавии: Хищные млекопитающие; Насекомоядные, зайцеобразные и грызуны; Копытные млекопитающие*. «Штиинца», Кишинев, 1978-1984.
5. НЕГРУ А. Г. - **Раннесарматская флора Северо-востока Молдавии**. «Штиинца», Кишинев. 1972.
6. РОШКА В. Х. - *О находках раковин *Melanopsis impressa* Krauss. (Mollusca Gastropoda) в сарматских отложениях южной части Галицийского залива* // **Известия АН Молд. ССР**. №8, 1965. - С. 28-33.
7. РОШКА В. Х. - *Новые данные о распространении представителей рода *Mohrensternia* (Mollusca, Gastropoda) в сармате Молдавской ССР* // **Четвертичные и неогеновые фауны и флоры Молдавской ССР**. «Штиинца». Кишинев. 1980. - С. 68-74.
8. РОШКА В. Х. - *Наземные элементы моллюсковой фауны нижнего сармата у с. Бурсук Молдавской ССР* // **Палеонтолого-стратиграфические исследования мезозоя и кайнозоя Междуречья Днестр-Прут**. «Штиинца», Кишинев. 1986. - С. 35-52.

9. РОШКА В. Х. - Особенности состава и стратиграфического распространения брюхоногих моллюсков в сармате Молдавии и смежных районов Украины // *Стратиграфия верхнего фанерозоя Молдавии* // «Штиинца», Кишинев. 1987. - С. 16-33.
10. ШТЕФЫРЦА А. Г. - Раннесарматская флора Бурсука. Кишинев, «Штиинца». 1974.
11. ЯКУБОВСКАЯ Т. А. - Сарматская флора Молдавской ССР // **Труды Ботанического Института АН СССР**. Серия 1, вып. 2. 1955. – С. 7-108.
12. ANDRUSSOW N. - Die südrussischen Neogenablagerungen. II Theil. Sarmatische Stufe // *Записки Русского минералогического общества*. 1902. – С. 337-494.
13. BERGGREN W. A. and VAN COUVERING J. - Late neogene stratigraphy, biostratigraphy, biocronology and paleoclimatology // **Contribution No 3152 of the Woods Hole Oceanographic Institution**. 1973. – P. 1-334.
14. IONESI L.- *Geologia unităților de platformă și a Orogenului Nord-Dobrogean*. Ed. Tehnică. București. 1994. – P. 1-280.
15. JEKELIUS E. - *Sarmat und Pont von Soceni (Banat)* // **Memorii ale Institutului Geologic al României**. 1944. Vol. 5. – P. 1-167.
16. PAPP A. - *Fazies und Gliederung des Sarmats im Wiener Becken* // **Mitteilungen der Geologischen Gesellschaft in Wien**. 47. Bd., 1954. Wien. 1956. – S. 35-98.

Muzeul Național de Etnografie și Istorie Naturală

Ecologie

**А. В. АНДРЕЕВ, Г. А. ШАБАНОВА, В. Ф. ЦУРКАНУ,
В. В. ДЕРЖАНСКИЙ, Т. Д. ИЗВЕРСКАЯ, П. Г. ГОРБУНЕНКО**

СТЕПНЫЕ ЭКОСИСТЕМЫ НИЖНЕГО ДНЕСТРА

ABSTRACT

Lower Dniester steppe ecosystems. *General characteristics and the present state of these ecosystems is presented. The following primary steppe communities have been preserved and identified in this region: Stipeto (pennati, pulcherrimi) - Festuceta (valesiaci) herbosum, Stipeto (tirsi) - Festuceta (valesiaci) herbosum, Stipeto (tirsi, pulcherrimi) - Festuceta (valesiaci) herbosum, Stipeto (pulcherrimi, capilati) - Festuceta (valesiaci) herbosum Stipeto (ucrainici) - Festuceta (valesiaci) herbosum, Stipeto (ucrainici, lessingi) - Festuceta (valesiaci) herbosum, Stipeto (pulcherrimae) - Festucetum herbosum, Stipeto (tirsi) - Festucetum herbosum, Stipeto (lessingianae) - Festucetum herbosum, Stipeto (ucrainici) - Festucetum herbosum. Data on endangered plant, snake and insect species, valuable ecosystems and the importance of this area in the national context are explained. An analysis of threats, managerial issues and constraints is done.*

Keywords: *steppe ecosystems*

Общая характеристика степных сообществ

На склонах правого берега Нижнего Днестра находится зона контакта Молдавско-Подольской лесостепи (ее явные признаки – дубравы из дуба черешчатого в составе лесных урочищ, сформированных «гырнецами»), северо-восточного выступа Дунайской лесостепи (с ее «гырнецами») и северо-западной окраины Азово-Черноморских степей [1, 4]. Поэтому степные сообщества Нижнего Приднестровья разнородны по составу, который зависит от географического положения, типа местообитания, направления и крутизны склона, размера полян. Соответственно, есть два основных типа биотопов, где присутствуют степные сообщества: полукоткрытые лесные (гырнецы) и открытые травяные. Степень сохранности накладывает обычно сильный отпечаток на их облик, особенности биоразнообразия и кормовую значимость.

«Гырнецы» – разреженные субсредиземноморские леса куртинного типа, где небольшие участки леса чередуются с открытыми полянами, занятыми степной растительностью, проникающей и под лесной полог. В Молдове они находятся на крайнем северо-восточном пределе распространения и в экстремальных условиях окраины ареала особенно уязвимы и неустойчивы к антропогенному воздействию. Еще в начале шестидесятых годов все лесные урочища этой территории, кроме первых противоэрозионных посадок акации, в основном были представлены гырнецами. Это - и самое крупное урочище Копанка-Леунтя, и Чобурчиу-де-Мунте, и группа небольших урочищ между ними. Эти леса были

угнетены многолетними рубками. Урочище Копанка-Леунтя, площадью в 2000 га, было внесено в перечень территорий, охраняемых государством [8]. Издавна участки степей вне гырнецов сохранялись только на неудобьях, остальная степь распахивалась.

В гырнецах, на сохранившихся небольших по площади, но наиболее богатых видами растений степных участках полян и опушек, меняется численное соотношение видов, обедняется флора, в первую очередь за счет выпадения ценных кормовых видов, редких дикорастущих лекарственных и декоративных растений, а также видов, неустойчивых к выпасу. Но, если в сообществах сохраняется основное флористическое ядро, то при режиме охраны на таких участках исходный тип травяного покрова может восстановиться без вмешательства человека. В настоящее время значительная часть гырнецов, в том числе и степные поляны, заменены плантациями чужеродных пород, в первую очередь белой акации (*Robinia pseudacacia*). И это продолжается вопреки Стратегии долговременного развития лесного сектора Республики Молдова*. Так, в нарушение закона, Бендерский лесхоз в последние 12 лет создал плантации акации в природном резервате «Копанка».

В документах Паневропейской стратегии сохранения биологического и ландшафтного разнообразия и Министерской конференции по защите лесов в Европе *Robinia pseudacacia* признана агрессивной чужеродной породой, с экспансией которой необходимо бороться. Она обладает ценными хозяйственными качествами, однако формирует биологически бедные сообщества и, проникая в другие древостои, занимает поляны и открытые участки. *Robinia pseudacacia* особенно опасна для гырнецов и их степных травостоев. В то же время, стало явным давно предсказанное наукой глобальное потепление. В Молдове оно проявляется не только в изменении климатических показателей, но и в изменении стадий развития растений; отмечено в частности плодоношение теплолюбивого средиземноморского вида *Sorbus domestica*, никогда прежде не наблюдавшееся. Прогнозируемая дальнейшая аридизация климата ухудшит условия для роста и качества древесины *Robinia pseudacacia*.

Открытые степи больше всего пострадали от деятельности человека. Основные их площади на водораздельных плато и относительно пологих склонах уничтожены распашкой. Сохранившиеся на довольно крутых склонах участки степей невелики. Они используются как пастбища, и значительно изменены под влиянием неумеренного выпаса [10, 14]. Выпас проводится с превышением в 2-4 раза (и более) пастбищной емкости участков, сроки начала и окончания выпаса нарушаются, скот присутствует на пастбищах недопустимо долго. В настоящее время значительная часть пастбищ (90-95%) находится на средних стадиях пастбищной дигрессии, когда их восстановление и повышение кормовой ценности возможно только при проведении специальных мероприятий. Сейчас под влиянием перевыпаса происходит дальнейшая деградация растительных сообществ. При этом снижается общая продуктивность, количество видов растений и густота травяного покрова, выпадают наиболее ценные кормовые и

просто поедаемые скотом виды, разрастаются несъедобные растения и сорняки. Это особенно видно в самых бедных пастбищах коммунах на юго-востоке территории. На последних этапах дигрессии травяной покров разрушается, оголяются участки почвы. Такие фрагменты степных пастбищ пока еще редки, но их станет больше если не будут приняты срочные меры. Эти участки нуждаются в коренном улучшении путем замены травяного покрова набором культурных трав, или создания сеяных степей (агростепи).

Степные сообщества.

В недалеком прошлом в районе Нижнего Днестра встречались степи трех основных подтипов: саванноидные субтропические, луговые злаково-богаторазнотравные и настоящие злаково-богаторазнотравные. Полоса настоящих бедноразнотравных злаковых степей расположена южнее, главным образом на территории Украины. Нередкое совместное произрастание на одном участке ковылей разных видов, в том числе характерных для луговых или настоящих степей, – отличительная черта растительности Молдовы. В других регионах каждый вид ковыля обычно занимает собственное местообитание или даже зональные подразделения. Ныне на Нижнем Днестре сохранились лишь мелкие фрагменты луговых и настоящих степей. Они приурочены к полянам и опушкам гырнецов или к неудобьям – преимущественно к крутым эродированным склонам. Сохранившиеся фрагменты степей на целинных участках, как правило, сильно изменены. Это – вторичные варианты луговых и настоящих степей [16]. Их состав отличается от исходного.

Луговые степи представлены типчаково-ковыльно-разнотравными сообществами. В первичных степных экосистемах преобладали сообщества с доминированием типчака (*Festuca valesiaca*) и ковылей (виды рода *Stipa*), растущих в полусухих условиях (мезоксерофитов) и с значительным участием богатого по составу разнотравья. По нарастанию ксерофильности эти ковыли располагаются в следующий экологический ряд: *Stipa pennata* → *S. tirsia* → *S. dasyphylla* → *S. pulcherrima*. Остатки первичных типчаково-ковыльно-разнотравных степей редки и малы по площади. Под влиянием выпаса на их месте сформировались и занимают наибольшую площадь в основном вторичные ценозы с участием бородача (*Bothriochloa ischaemum*). В зависимости от стадии изменения и деградации, сообщества выстраиваются в следующий ряд: типчаково-бородачево-ковыльно-разнотравные* → типчаково-бородачево-разнотравные → бородачево-типчаково-разнотравные → бородачево-ковыльно (*Stipa capillata*)-разнотравные → бородачево-разнотравные → бородачевые – мятликово (*Poa angustifolia*, *P. bulbosa*) - разнотравные → разрушенный травостой («сбой»). На последней стадии деградации часть почвы почти оголена, травостой состоит из немногих сорных видов. Вторичные сообщества по мере деградации утрачивают свои особенности, продуктивность и кормовые качества, становятся все беднее видами, а виды, устойчивые к избыточному выпасу, занимают все большую площадь.

Настоящие типчаково-ковыльные разнотравные степи. На территории Нижнего Днестра эти степи были довольно обычны на сухих прогреваемых склонах. По их названию видно, что и здесь типчак и ковыли, а затем разнотравье составляют основу травостоя, но сообщества формируют сухолюбивые (эвксерофиты) ковыли (*Stipa ucrainica*, *S. lessingiana*). В степях этой подзоны, как и в луговых степях, большую ценотическую роль выполняет богатое по составу разнотравье. При интенсивном выпасе на их месте также развиваются вторичные сообщества, образующие по степени нарушенности и по флористическому составу ряд, сходный с тем, что возникает при разрушении луговых степей. Последние его стадии, после выпадения ковылей и перехода главной роли к бородачу, те же, что у луговой степи, и по составу трав не всегда возможно определить исходный тип сообщества, из-за «выравнивания» видового состава, поскольку здесь произрастают только устойчивые к выпасу растения.

Саванноидные (субтропические) степи были представлены сообществами золотобородника (*Chrysopogon gryllus*) - реликтового средиземноморского вида с разорванным ареалом, строго приуроченным в своем распространении к полянам гырнецов. В Молдове под влиянием перевыпаса, а также посадки *Robinia pseudacacia* на полянах, они практически уничтожены и нуждаются в восстановлении.

В степных сообществах Нижнего Приднестровья встречаются 75 редких видов растений. Это - около половины от общего числа редких видов растений, встречающихся в этом регионе [7, 15]. Из них 34 вида охраняются государством, а 9 (*Astragalus dasyanthus*, *Bellevallia sarmatica*, *Convolvulus lineatus*, *Ephedra distachya*, *Crambe tataria*, *Ornithogalum oreoides* и др.) - находятся под угрозой исчезновения. В гырнеце возле с. Грэдиница находится одно из двух известных в Молдове мест произрастания *Pyrus elaeagtrifolia* [17].

Редкими стали даже ранее главные виды степных сообществ – ковыли, золотобородник и сопровождающие их виды разнотравья; среди них - такие характерные степные виды как *Salvia nutans*, *Centaurea trinervia*, *C. marschallian*, *Astragalus ponticus*, *Jurinea multiflora*, *Inula ensifolia*, *Nepeta parviflora* и др. [9]. Они были довольно обычны здесь в конце пятидесятих годов 20-го века, а теперь сохранились только кое-где, находясь под угрозой исчезновения. Это касается и других видов, охраняемых государством. Раньше в гырнецах возле сел Копанка и Леунтя встречались луковичные растения, такие виды как р. *Ornithogalum*, *Colchicum tryphyllum*, *Bulbocodium versicolor* - массово развивавшиеся ранней весной, а теперь исчезающие – а также *Crocus variegatus*.

План управления степными экосистемами территории Рамсарской конвенции (№ 1316) «Нижний Днестр» разработан Экологическим обществом «БИОТИСА» в рамках проекта, поддержанного Франкфуртским Зоологическим Обществом. План управления одобрен Академией Наук Молдовы и передан в Министерство экологии и природных ресурсов Республики Молдова. Кроме описательной части он включает меры по управлению территориями, поддерживающими степные экосистемы, текущие цели и задачи, и технологические рекомендации по реконструкции пастбищ и обогащению степных участков.

Трудно предсказать, долго ли они сохранятся в других местах при таком же стиле управления гырнецами без срочных специальных мер защиты. Другие редкие степные виды вообще исчезли в этих краях. При застройке южной окраины с. Копанка уничтожено единственная на этой территории крупной популяция редкого средиземноморского вида *Sternbergia colchiciflora*. Часть видов сохранилась в немногих, иногда в одном-двух местах, и их потеря будет невосполнима. Особенно ценны участки, где растут такие редкие эндемики как *Pulsatilla nigricans*, *Bellevallia sarmatica* и *Ornithogalum oreoides*. Так, *Bellevallia sarmatica* обнаружена на степных склонах только близ села Попяска, *Pulsatilla nigricans* – около с. Рэскэец, *Ornithogalum oreoides* - в привершинной части крупного оврага возле с. Чобурчиу.

Состояние степных сообществ.

По площади явно преобладает бородачовая стадия дигрессии; такие сообщества занимают около 60% общей территории степных пастбищ [14]. Численность наиболее ценных кормовых видов разнотравья и бобовых мала; общее число видов – 25-30 на 100 кв.м.

На втором месте находится типчаковая стадия; степные пастбища этой стадии занимают около 35% и по качеству они несколько выше бородачевников. По сравнению с первичными сообществами, численность наиболее ценных кормовых видов разнотравья и бобовых здесь снижена; число видов – 30-40 на 100 кв.м.

Остальная часть степных пастбищ (около 4%) находятся на последних этапах деградации, представляя мятликовую стадию и стадию разрушенного травостоя.

Первичные сообщества степей на полянах и опушках:

Stipeto (pennati, pulcherrimi) - Festuceta (valesiaci) herbosum - лучше сохранились в урочище «Чобурчиу-де- Мунте»;

Stipeto (tirsi) - Festuceta (valesiaci) herbosum - лучше сохранились в урочищах «Стынка» и «Чобурчиу-де- Мунте»;

Stipeto (tirsi, pulcherrimi) - Festuceta (valesiaci) herbosum - лучше сохранились в урочище «Чобурчиу-де- Мунте»;

Stipeto (pulcherrimi, capitati) - Festuceta (valesiaci) herbosum - лучше сохранились в урочище «Стынка»;

Stipeto (ucrainici) - Festuceta (valesiaci) herbosum - лучше сохранились в урочищах «Копанка-Леунтя», «Чобурчиу-де-Мунте» и «Карьер»;

Stipeto (ucrainici, lessingi) - Festuceta (valesiaci) herbosum - лучше сохранились в урочище «Чобурчиу-де- Мунте».

Первичные сообщества открытых степей:

Stipeto (pulcherrimae) - Festucetum herbosum лучше сохранилось на пастбищах к югу от села Попяска (территория-ядро: см. ниже);

Stipeto (tirsi) - Festucetum herbosum лучше сохранилось на пастбищах к югу от села Попяска, а также на Пуркарском участке степной растительности;

Stipeto (lessingianae) - Festucetum herbosum лучше сохранилось на пастбищах к югу от села Попяска и на Пуркарском участке степной растительности;

Stipeto (ucrainici) - Festucetum herbosum лучше сохранилось на пастбищах к югу от села Попяска и на пастбище с. Рэскаец рядом с окраиной урочища «Карьер», где степной участок в пределах и вне урочища составляет одно целое.

Особое значение степных экосистем территории.

В Молдове общая площадь охраняемых государством собственно степных территорий не превышает 300 га. Трудно оценить площадь степных экосистем в охраняемых участках лесостепи. Местами она очень мала (например, в природном резервате «Баурчи»), местами существенна («Гербовец», «Сэрата Галбенэ»), но в целом вряд ли больше 300 га. Данных о степени сохранности нет. Из 1072 га ландшафтного резервата «Сута-де-Мовиле» степными экосистемами было занято 500–600 га; в настоящее время не менее половины приватизировано и распаханно, а остальная часть подвергается интенсивному выпасу. Эти земли находятся на правом берегу Днестра. На левобережье, в научном резервате «Ягорлык», площадь под степными экосистемами вряд ли достигает 200 га и подвержена интенсивному закустариванию в резервате «Новая Андрияшевка» она составляет 60 га.

Итак, все эти участки разбросаны по стране и малы. Они могут быть достаточны для сохранения некоторых видов и сообществ растений, но не могут стабильно поддерживать популяции редких животных, связанных со степью.

Несмотря на угрожаемое в целом состояние степных экосистем в описываемой зоне Нижнего Днестра [16], общая площадь тех из них, которые относительно хорошо сохранились, достигает 300 га, а с теми, которые могут быть более или менее легко восстановлены – 1000 га. Они разобщены, однако включают крупные территории-ядра и могут быть соединены в единое целое экологической сетью, которая имела бы и агроэкологическое значение. В случае коренного изменения состояния сельского хозяйства появится возможность достаточно масштабного улучшения многих степных пастбищ, что существенно увеличит емкость территории с точки зрения биоразнообразия.

В настоящее время на этой территории только в степных биотопах зарегистрированы 16 редких видов насекомых. Из них 7 видов (*Bombus argillaceus*, *B. ruderatus*, *Iphiclide podalirius*, *Mantis religiosa*, *Orictes nasicornis*, *Papilio machaon* и *Scolia maculata*) связаны преимущественно со степными местообитаниями, а три вида встречаются исключительно в степях (*Ascalaphus macaronius*, *Saga pedo* и *Scolia hirta*). Остальные виды (*Calosoma sycophanta*, *Callimorpha quadripunctaria*, *Lucanus cervus*, *Saturnia pyri*, *Xylcopa valga* и *Zerynthia polyxena*) наряду со степными используют и другие места.

Большинство этих видов включены в Красные книги как Молдовы, так и Украины, только в первой пока не значатся *Scolia hirta* и *Bombus ruderatus*, а во второй – *Mantis religiosa*, *Orictes nasicornis* и *Saturnia pyri*. Степная дыбка (*Saga*

pedo) включена в Мировой красный список Международного союза охраны природы. Для сравнения заметим, что из всех охраняемых территорий Молдовы научный заповедник «Кодры» содержит наибольшее количество насекомых, помещенных в Красную книгу; за многие годы здесь зарегистрировано 13 редких видов. А ведь на Нижнем Днестре новые находки редких насекомых, несомненно, еще будут. Это второе в Молдове место, где найден типичный для степи кузнечик *Onconotus servillei* F.-W.

Присутствие такого количества редких видов говорит о том, как важны остатки природных мест вдоль Нижнего Днестра с точки зрения сохранения биоразнообразия на национальном и европейском уровне. В Молдове нет места с большим разнообразием рептилий. Ныне большинство видов этих животных редки не только в нашей стране, но и во всей Европе и находятся под угрозой исчезновения. Из 14 видов, известных в нашей стране, здесь встречаются 10. Это - черепаха *Emys orbicularis*, ящерицы (*Anguis fragilis*, *Lacerta agilis* и *L. viridis*) и змеи (*Coluber caspius*, *Coronilla austriaca*, *Elaphe longissima* и *E. quatuorlineata*). Кроме ужей (*Natrix natrix*, *N. tessellata*), все они имеют статус строго охраняемых в Европе, а черепаха и 5 видов змеи внесены в Красные книги Молдовы [17] и Украины. Предполагается, что здесь могут находиться и другие виды пресмыкающихся, области распространения которых в Молдове примыкают или перекрывают данную территорию [11, 12, 13, 18]. К ним относятся крымская ящерица (*Podarcis taurica*) и виды из Красных книг - ящурка (*Eremias arguta*) и степная гадюка (*Vipera ursini renardi*).

Таблица

Демографическая характеристика популяций змей,
находящихся под угрозой исчезновения.

Вид	Демографические группы				Оценки численности		Характер распространения
	SA	GRP	PR	♂/♀	n/km nom	n/km max	
<i>Coronilla austriaca</i>	33	55	11	42:58	2.5	6.2	пятнисто-сплошное
<i>Elaphe longissima</i>	39	46	15	58:42	1.5	15.0	пятнисто-регулярное
<i>Elaphe quatuorlineata</i>	9	61	30	52:48	-	5.5	пятнисто-очаговое
<i>Coluber caspius</i>	24	58	17	58:42	-	6.3	пятнисто-очаговое

Примечание: соотношение демографических групп показано в процентных долях:

SA – неполовозрелые змеи, GRP – основная репродукционная группа, PR – старые особи,

♂/♀ – соотношение «самцы – самки»; n/km nom – среднее число особей на погонный км,

n/km max – максимальное число особей на погонный км.

В таблице дана характеристика населения змей целевых видов. Из нее следует, что наиболее благополучны популяции вида *Coronilla austriaca* и более многочисленного *Elaphe longissima*, обнаруженные во многих местах. Оба вида

демонстрируют возможности экспансии, особенно *Elaphe longissima*, доля неполовозрелых особей которого свидетельствует об успешном размножении.

Четырехполосый полоз зарегистрирован в двух очагах - мелком и крупном - в комплексе урочищ, прилегающих к резервации «Чобурчиу-де-Мунте». Малая доля молодых особей в крупном очаге свидетельствует о недостаточно успешном размножении и, возможно, о генетически обусловленной депрессии, в то время как высокая доля старых особей указывает на хорошую выживаемость. Популяция вероятно стабилизирована, но обладает очень ограниченными возможностями расселения и распространения, что не могло не сказаться на выживании именно молодых змей. Заметим, что из трех выявленных в Молдове популяций четырехполосного полоза эта - наиболее жизнеспособная; ее особенно необходимо сохранить.

Характер распространения желтобрюхого полоза схож с таковым у четырехполосного полоза, но соотношение возрастных групп у этого вида близко к обычному; не исключено, что змеи из урочища «Копанка-Леунтя» являются частью популяции, распространенной более широко, чем принято думать.

В целом, благополучие четырехполосого и желтобрюхого полозов на прямую зависит от состояния травяного покрова степных местообитаний, которое определяет обилие мышевидных грызунов и ящериц, составляющих их основной корм. Из-за плохого состояния степных пастбищ, светлые куртинного типа леса из дуба пушистого со степными полянами, населенными множеством насекомых, мелких грызунов, ящериц и других животных, представляют в настоящее время наиболее подходящие биотопы для обитания змей и насекомых, находящихся под угрозой исчезновения.

Принимая во внимание рассмотренное выше природоохранное и хозяйственное значение степных экосистем, предлагается принять срочные меры по их восстановлению. Легче всего начать это с тех мест, где сохранились очаги естественной растительности первичных степей. Одним из существенных факторов, затрудняющих процессы самовосстановления и расселения растений и животных, является фрагментированность природных сообществ и небольшие площади степных экосистем. Отсутствие коридоров, соединяющих природные уголья, ограничивает генетический фонд популяций отдельных видов и возможности увеличения биоразнообразия в целом.

Особое значение территории.

Степные экосистемы Рамсарской территории «Нижний Днестр» представлены в шести из двадцати двух типов природных и субприродных биотопов и связаны еще с двумя, выделенными на этой территории.

Степи – сухие природные травяные экосистемы - являются наиболее редкими и ценными местообитаниями трав, антофильных насекомых и змей. Они включают сообщества луговых и настоящих богаторазнотравных степей и, почти не сохранившихся, субтропических (высокотравных «саванноидных») степей. По числу ассоциаций преобладают различные варианты *Festuceto*

– *Stipetum* и *Stipeto* – *Festucetum*, но в лучше сохранившихся местообитаниях явно доминируют сообщества *Festuceto* – *Stipeta* (с участием *Stipa tirsia*, *S. pulcherrima*, *S. capillata*, *S. Lessingiana* и *S. ucrainica*). На их основе сформировались наиболее распространенные открытые полуестественные биотопы нагорной части территории – пастбища (обычно *Festuceto-Bothriochloeta* и *Bothriochloeta*) и сухие засоренные травостой.

Полуаридный куртинный лес со степными полянами «гырнец» (на основе *Quercus pubescens*) – основной природный биотоп, который обеспечивает высокое флористическое и фаунистическое разнообразие. Представлены 3 ассоциации гырнеца: *Quercetum (pubescentis) cornoso-cotinosum*, *Quercetum (pubescentis) stepposum* и *Quercetum (pubescentis) herbosum* [6].

Полуаридные дубравы (на основе *Quercus robur* и особого южного экотипа дуба черешчатого), связанные со степью, с участием которой формируются опушки.

На месте природных сформировались два типа вторичных биотопов, которые частично сохраняют компоненты степных экосистем. Это - естественные и искусственные древесно-кустарниковые заросли (многочисленные кустарники с примесью дуба, ясеня и белой акации на крутых склонах – важное местообитание птиц и змей), а также сложные лесопосадки (*Quercus robur*, *Fraxinus excelsior*, *Carpinus betulus*, *Ulmus sp.*, *Tilia argentea*, *Robinia pseudacacia*, *Armeniaca vulgaris* и *Cerasus avium*).

Посадки противозерозийного и производственного назначения из акации *Robinia pseudacacia* или некоторых других пород, созданные в значительной мере на месте степных экосистем. В целом, это - скудные местообитания с точки зрения биоразнообразия и неперспективные с точки зрения будущего лесного хозяйства.

Ручьевые экосистемы пересекают степные земли, участвуя в формировании гидрологического режима этих земель и обеспечивая водой населяющих их животных. Самая крупная и разветвленная система ручья Плоп-Штюбей покрывает около 15 % территории в ее широкой нагорной части.

Общая площадь сохранившихся и относительно легко восстанавливаемых чисто степных экосистем достигает 1000 га. Земли, имеющие значение для регенерации степей, включают крупные территории-ядра и могут быть соединены в единое целое экологической сетью, которая имела бы также стабилизирующее значение для обрабатываемых земель. При восстановлении нормального сельского хозяйства появится возможность достаточно масштабного улучшения многих степных пастбищ, что существенно увеличит емкость территории с точки зрения биоразнообразия.

Благодаря особенностям рассматриваемой территории, здесь зарегистрировано много редких видов растений [7] и 16 редких видов насекомых (14 из них включены в Красную книгу Молдовы). В Молдове нет места, более богатого рептилиями; из 14 видов, известных в стране, здесь обитают 10 (возможно даже 12); 5 из них внесены в Красные книги Молдовы и Украины, а 8 являются строго охраняемыми в Европе.

Программа мелиоративных мероприятий на этой территории должна быть направлена на защиту природных комплексов, их дефрагментацию и на укрепление, восстановление и расширение естественных экосистем. При создании условий, способствующих устойчивому землепользованию в местных сообществах, приоритетным должно быть сохранение лучших ландшафтов, местообитаний, экосистем и видов. Это повысит стабильность не только природных и традиционных ландшафтов, но также основанных на сельском хозяйстве экосистем, значимых для биоразнообразия, как того требует Панъевропейская стратегия сохранения биологического и ландшафтного разнообразия [2, 5].

Это обеспечит сохранение выдающегося по своей ценности биологического разнообразия, сформированного в зоне перекрытия трех биогеографических регионов и двух зональных биомов. Конкретно это:

- участки первичных степных сообществ, типичных для Азово-Черноморских степей, таких как *Festuceto-Stipetum (S. lessingiana) herbosum*, *Festuceto-Stipetum (S. tirsia) herbosum* и *Festucetum herbosum*, включающих до 60 видов на 100 кв.м.;

- гырнецы, состоящие из лесных куртин *Quercus pubescens*, сопровождаемых свитой средиземноморских видов, полян и открытых участков, покрытых луговостепной и степной растительностью – своеобразный тип южной лесостепи, характерной для Придунайских территорий;

- многие находящиеся под угрозой степные виды растений, такие как помещенные в национальную Красную книгу *Sternbergia colchiciflora*, *Crambe tataria*, *Convolvulus lineatus*, *Ephedra distachya*, *Colchicum triphyllum*, *Fritillaria meleagroides*, *Chrysopogon gryllus* и эндемик Северо-западного Причерноморья *Astragalus dasyanthus*;

- популяции 16 редких видов насекомых (14 из них внесены в Красную книгу Молдовы, 1 – в Красный список МСОП), большинство которых связаны исключительно (*Ascalaphus macaronius*, *Saga pedo*, и *Scolia hirta*) или преимущественно (*Bombus argillaceus*, *B. ruderatus*, *Ipheclides podalirius*, *Mantis religiosa*, *Orictes nasicornis*, *Papilio machaon* и *Scolia maculata*) со степными местообитаниями;

- наиболее ценные в Молдове места обитания находящихся под угрозой исчезновения видов змей (*Coluber caspius*, *Coronilla austriaca*, *Elaphe longissima* и *E. quatuorlineata*), а также места обитания имеющие значение для других охраняемых в Европе и мире рептилий.

Перспективные цели управления.

- Создание режима охраны Рамсарской территории, соответствующего ее зонам, охрана, поддержание и восстановление природных комплексов, ландшафтов и природно-исторических объектов.

- Консолидация управления, использования и восстановления природных ресурсов, направленная на сохранение биологического и ландшафтного разнообразия в сочетании с устойчивым развитием экономики, экологически обоснованное формирование природных и хозяйственных экосистем.

- Создание территории, сбалансированной с геосистемной точки зрения, где доля естественных и полуприродных экосистем, а также искусственных экосистем, управляемых как природные, возрастет с 30,6 до 35-40% территории.

- Сохранение типичных для региона Нижнего Приднестровья степных, лесостепных, лесных и связанных с ними водных местообитаний и природных сообществ, их флористического, фаунистического, ценотического и генетического разнообразия, в особенности видов, находящихся под угрозой исчезновения в пределах национальных и европейских границ, а также в мировом масштабе.

- Осуществление мер для формирования максимального видового богатства и разнообразия в природных территориальных комплексах и территории в целом, восстановления и развития ресурсов степных экосистем, специальных мер, касающихся уязвимых видов рептилий, целевых групп беспозвоночных и других животных, особенно редких и привлекательных, восстановление популяций уязвимых видов растений.

- Формирование систем территорий из восстановленных природных, субприродных и искусственных травяных угодий, в том числе за счет расширения площади, обеспечивая восстановление биоразнообразия и устойчивости функционирования степных экосистем, повышение их продуктивности как пастбищ и генетических резерватов.

- Восстановление коренных типов сообществ на лесных землях верхних террас Днестра путем содействия возобновлению видовой и ярусной насыщенности, восстановлению системы полян и семенному воспроизводству лесообразующих пород.

- Формирование соотношения искусственных и естественных лесных экосистем, приемлемого с точек зрения биоразнообразия и лесного производства и с учетом происходящего изменения климата, борьба с агрессивными чужеродными видами, создание и реконструкция опушечных зон и насыщение их плодовыми и ягодными лесными видами.

- Переход к устойчивому управлению лесными ресурсами в соответствии с международными европейскими стандартами и достижение баланса краткосрочных, среднесрочных и долгосрочных целей лесопользования, сочетая задачи охраны природы с экономической эффективностью, прогрессирующее использование экономических выгод от недревесинных ценностей леса.

- Содействие сохранению и, насколько возможно, восстановлению почвенного покрова и поддержка системы противоэрозионных мероприятий, экономически и экологически оправданному развитию сельского хозяйства и устойчивому использованию ресурсов агробиоразнообразия.

- Развитие социального и коммерческого туризма, стимулирование с его помощью социально экологического развития на территории Рамсарского сайта и в прилегающей зоне.

- Информационная поддержка экологически и социально значимых направлений развития территории, перехода к устойчивому природопользованию, в том числе путем популяризации знаний о природе и крае.

Стратегические цели, имеющие особое значение для биологического разнообразия и сохранения его ценностей в международном контексте.

1. Формирование местной экологической сети и фрагмента экологического коридора международного уровня Панъевропейской экологической сети, включающего лесные, травяные и болотные экосистемы; создание системы лесных полос и экологических коридоров для объединения лесных урочищ в единую сеть, улучшения агроэкологических параметров территории, защиты почв и местной гидрологической сети.

2. Создание привлекательного образа территории и привлечение инвестиций для развития туризма и связанных с ним видов деятельности местных жителей.

3. Создание и развитие инструментов сотрудничества местного населения, властей и представителей бизнеса, поддержка кооперирования населения в областях, связанных с устойчивым использованием природных ресурсов.

Главные направления управления.

Главные направления управления природными комплексами Рамсарской территории определяются сложившимися характеристиками землепользования и содержанием наиболее сохранившихся элементов природного ландшафта. В целом это может быть выражено системой мер для зон, на которые подразделена вся территория.

В наиболее ценных сохранившихся степных и лесных экосистемах должны быть предприняты меры к строгой охране и максимальному ограничению доступа, требуется проведение мониторинга и исследований, а также организация мероприятий по сохранению состояния и коренного состава растительности.

На землях, требующих строгого ограничения хозяйственной деятельности (в силу специального охранного статуса, высокой потенциальной биологической ценности, или соседства с наиболее биологически ценными участками), необходимо восстановление природных степных, луговых, лесных и болотных экосистем и проведение мероприятий, способствующих сохранению состояния и состава зоны наиболее ценных экосистем, своеобразным буфером которых являются насаждения данной зоны.

На землях, требующих некоторого ограничения хозяйственной деятельности или доступа людей, меры должны быть направлены на регламентированное неистощающее и эффективное использование всех природных ресурсов; на отдельных объектах нужна экологическая реконструкция.

На всей остальной территории главными целями являются поддержание рационального и неистощительного использования природных ресурсов экономическими агентами, социально-экономического роста в рамках деятельности в направлении устойчивого развития.

Для улучшения состояния степных экосистем и экологической стабилизации территории в целом, приближения к экономической стабильности и повышения привлекательности, решающими направлениями являются:

- реконструкция пастбищных земель для повышения их продуктивности

и биологического разнообразия, а также их расширение за счет потерявших продуктивность земель, особенно смытых;

- охрана и восстановление степных сообществ на землях с особым статусом охраны и экологической реконструкции;

- приведение поголовья выпасаемого скота в соответствие с возможностями пастбищных земель, перевод остальной части скота на стойловое содержание и использование севооборотов с многолетними травами;

- создание экологических коридоров, связывающих основные природные комплексы, и развитие системы защитных лесных и кустарниковых полос, обеспечивающих связи популяций животных и растений, улучшение микроклимата на сельскохозяйственных территориях и защиту вод;

- внедрение в деятельность лесного хозяйства принципов и средств комплексного природопользования, введение в систему планирования и выполнения лесохозяйственных работ мероприятий по охране природных ценностей и экономически обоснованной рекреации;

- построение в сфере природопользования системы взаимодействия местной власти и основных землепользователей (частных и государственных) с привлечением населения к принятию решений;

- проведение комплексного землеустройства, (с учетом качества земель) и лесоустройства, исходя из охранных режима и принципов и стандартов комплексного устойчивого лесопользования; разработка плана территориального развития.

Трудности управления

Социально-экономическая обстановка затрудняет введение ограничительных мер для использования пастбищ малоимущими слоями населения.

Существует традиция массового прогона скота для домашнего доения, но отсутствует практика регламентированного по срокам и нормам нагрузок выпаса, загонного содержания, как и организации доения крупно-рогатого скота на пастбищах.

Пастбищные угодья часто сильно разобщены, что препятствует применению рациональных систем выпаса, а удаленность от мест содержания животных создает различные неудобства.

Отсутствует действенный механизм прекращения пахотного использования непродуктивных и эрозионно-опасных частных земель; такой механизм содействовал бы созданию новых пастбищ и сенокосов.

Ясный правовой механизм использования пастбищных земель отсутствует, что затрудняет регулирование выпаса и контроль местных властей за состоянием пастбищ, поддерживает бессистемное использование природных угодий и их деградацию.

На территории Молдовы крайне ограничен ассортимент и производство семян кормовых трав, существует дефицит качественного природного материала для восстановления пастбищ по методу агростепи или реконструкции в природных местообитаниях.

Отсутствует практика реконструкции травянистых угодий различного типа,

система его планирования и привлечения местного населения для таких работ.

Существует дефицит финансовых ресурсов для планирования и осуществления мер по улучшению земель, находящихся в общественной собственности, противоэрозионных и противооползневых мероприятий.

Документы, регламентирующие лесохозяйственную деятельность, не содержат индикаторов ее соответствия задаче сохранения биологического разнообразия и долгосрочных интересов лесного хозяйства.

Процесс пересмотра и разработки норм и правил, касающихся хозяйствования и управления лесными экосистемами в целях обеспечения более полного использования биопродуктивного и экосистемного потенциала лесов, как и их адаптации к происходящим природно-климатическим изменениям, находится только в начальной стадии.

В существующих правовых условиях текущие интересы основных юридических и физических лиц, осуществляющих лесопользование, противоречат долгосрочным интересам лесного хозяйства и задаче сохранения биологического разнообразия.

Отсутствует правовой и финансовый механизм осуществления мероприятий по сохранению ценностей биологического разнообразия на землях Государственного лесного фонда, а также система привлечения и стимулирования местного населения для выполнения соответствующих работ или для создания и реконструкции противоэрозионных посадок.

Почти полное отсутствие доступных рекомендаций/технологий по удалению агрессивных интродуцентов (клен американский, айлант) на фоне необходимости реконструкции обширных ослабленных и малоустойчивых лесных насаждений.

В области управления и использования лесных, почвенных и других ресурсов отсутствует взаимодействие между местной администрацией, осуществляющей народное правление на местах, и крупными пользователями биологическими ресурсами.

Дефицит специалистов в области управления природными ресурсами.

Отсутствие системы экологического образования как способа передачи знаний.

Библиография

1. АНДРЕЕВ В. Н. - **Карта растительности Молдавской ССР**. Кишинев, 1949.
2. АНДРЕЕВ А. В., ГОРБУНЕНКО П. Н., ЖУРМИНСКИЙ С. Д., ИЗВЕРСКАЯ Т. Д. и др. - *Научное обоснование создания национального парка («Нижний Днестр») // Интегрированное управление природными ресурсами трансграничного бассейна Днестра. Материалы Международной конференции, Кишинев 16-17 сентября 2004 г.* Кишинев, 2004. - С. 33-43.
3. АНДРЕЕВ А. В., ГОРБУНЕНКО П. Н., ИЗВЕРСКАЯ Т. Д. и др. - *Оценка угроз компонентов разнообразия создаваемого национального парка «Нижний Днестр» // Заповедное дело: проблемы охраны и экологической реставрации степных*

- экосистем. Материалы Международной конференции, посвященной 15-летию государственного заповедника «Оренбургский». Оренбург, 2004. - С. 63-64.
4. ГЕЙДЕМАН Т. С. - *О геоботаническом районировании Молдавской ССР // Проблемы современной ботаники*. Т. 1. М.-Л., 1965. - С. 295-299.
5. ГОРБУНЕНКО П. Н. - *Проблемы сохранения биоразнообразия бассейна Днестра // Проблемы сохранения биоразнообразия Среднего и Нижнего Днестра. Тез. Международной конференции*. Кишинев, 1998. - С. 42-45.
6. НИКОЛАЕВА Л. П. - *Дубравы из пушистого дуба МССР*. Кишинев. «Карта Молдовеняскэ», 1963. - С. 1-166.
7. ИЗВЕРСКАЯ Т. Д., ШАБАНОВА Г. А. - *Редкие виды растений региона Нижнего Днестра // Интегрированное управление природными ресурсами трансграничного бассейна Днестра. Материалы Международной конференции, Кишинев 16-17 сентября 2004 г.* Кишинев, 2004. - С. 138-141.
8. КРАВЧУК Ю. П., ВЕРИНА В. Н., СУХОВ И. М. - *Заповедники и памятники природы*. Кишинев, 1978. - С. 1-310.
9. *Редкие виды флоры Молдавии (биология, экология, география)*. Кишинев, «Штиинца», 1982. - С. 1-103.
10. ШАБАНОВА Г. А., ЦУРКАНУ В. Ф., ИЗВЕРСКАЯ Т. Д., ДЕРЖАНСКИЙ В. В. и др. - *Степи Нижнего Днестра: богатство и нищета*. Кишинев, 2005. - С. 1-48
11. ЦУРКАНУ В. Ф. - *Состав и распределение герпетофауны в некоторых биотопах Молдовы // Известия АН РМ*. 1993, № 2. - С. 39-43.
12. ЦУРКАНУ В. Ф. - *Современное состояние герпетофауны долины Днестра и ее видового разнообразия // Эколого-экономические проблемы Днестра. Материалы конференции*. Одесса, 1997. - С. 30-31.
13. ЦУРКАНУ В. Ф. - *Днестровские склоны как рефугии редких видов // Проблемы сохранения биоразнообразия в среднем и нижнем течении Днестра. Материалы конференции* Кишинев, 1998. - С. 183-184.
14. ШАБАНОВА Г.А. - *Степные пастбища региона Нижнего Днестра // Степной бюллетень*. Новосибирск. 2003. - С. 18-22.
15. ШАБАНОВА Г.А., ИЗВЕРСКАЯ Т.Д. - *Анализ флоры сосудистых растений Нижнего Приднестровья. Академику Л.С. Бергу – 125 лет // Сборник научных статей*. Бендеры, 2001. - С. 44-50.
16. ШАБАНОВА Г.А., ИЗВЕРСКАЯ Т.Д., НЕГРУ А.Г. - *Проблемы сохранения флористического и фитоценотического разнообразия Нижнего Приднестровья // Biodiversitatea vegetală a Republicii Moldova*. Chisinau, 2001. - P. 177-181.
17. * * * *Cartea Roșie a Republicii Moldova*, ed. 2-a. Chișinău, «Știința», 2001. - P. 1-288.
18. ȚURCANU V. - *Starea actuală a herpetofaunei din Moldova // Ecologia și protecția mediului înconjurător în Moldova. Materialele conferinței*. Chișinău, 1992. - P. 80-81.

Экологическое общество «BIOTICA», г. Кишинэу

* Постановление Парламента Республики Молдова № 350-XV от 12 июля 2001 года.

* Ковыли исчезают на начальных стадиях.

Geografie

Д.Д. ГЕРМАНЮК, Ф.Н. ЛИСЕЦКИЙ, Г.Н. СЫРОДОЕВ

ОВРАГИ КАХУЛЬСКОЙ РАВНИНЫ

ABSTRACT

***Cahul plain's ravines.** The plain is situated in the south western part of the Republic of Moldova. Fisical-geographical conditions and intensive and often incorrect utilization of the slope territories are favoring the ravine erosion. The carried out investigations have revealed 1733 V-shaped and 658 flat-bottomed ravines, as well as 140 ravine systems, total area making up 1484 ha. A detail characterization of the geomorphological features of all types of the ravines is presented in tables and diagrams. In conclusion specific recommendations for the melioration and utilization of all the ravine types are proposed.*

Key-words: ravines; Republic of Moldova.

Кахульская волнистая равнина расположена на крайнем юге Республики Молдова и граничит на севере с Тигечской возвышенностью и Ялпугской равниной. Ее поверхность имеет уклон в основном к Черному морю и расчленена долинами рек Кахул, Салча, Ялпуг, Лунгуца, Лунга, а также, густой сетью балок и оврагов. Основными формами рельефа территории Кахульской равнины являются склоны. По данным И.С. Константинова [3] водораздельные участки, днища долин и балок занимают 44,3% общей площади, пологие склоны крутизной 2-6° – 38,5 %, покатые же склоны с углами наклона 6-10° – 14,3 %, а склоны крутизной 10-15° – 2,8 %. Склоны с углом наклона больше 15° занимают 0,1 % площади. На этой территории преобладают легкоразмываемые лессовидные суглинки. Почвенный покров представлен главным образом черноземами карбонатными и типичными слабо гумусированными. В северной и центральной частях равнины среднегодовое количество осадков составляет 500-550 мм, а в долине р. Прут и на границе с Украиной - менее 500 мм [1]. Физико-географические условия благоприятствуют овражной эрозии; этому способствует также интенсивное и часто неправильное использование склоновых земель.

Сопоставление данных И.С. Константинова [3] с нашими исследованиями показало, что густота овражного расчленения наиболее подверженной овражной эрозии северо-восточной части территории Кахульской равнины уменьшилась в 2 раза (от 1, 0 – 1,5 до 0,5 – 0,7). Данные М.Д. Волощука [2] относятся к площади, занятой только сельскохозяйственными угодьями, что затрудняет сопоставление.

Изучение овражной эрозии проведено нами с использованием крупномасштабных топографических карт и материалов графического учета. В результате проведенных исследований выявлено 1733 склоновых, 658 донных

оврага и 140 овражных систем. На участках развития склоновых и донных оврагов абсолютная высота водоразделов (Табл. 1) в среднем составляет 139,6–145,7 м, что несколько меньше, чем на участках, занятых овражными системами (Табл. 2).

Таблица 1

Статистики оврагов Кахульской Равнины

Статистики	Водораздел	Базис эрозии	Относительная высота склона	Уклон склона	Длина оврага	Уклон оврага	Глубина оврага
Донные овраги:							
Среднее значение	145,7 м	58,6 м	78,0 м	8,1°	437,0 м	5,8°	5,0 м
Стандартное отклонение	44,0 м	39,2 м	24,9 м	2,2°	389,3 м	2,8°	5,4 м
Коэффициент вариации	0,30	0,67	0,32	0,27°	0,89	0,47°	1,1
Минимальное значение	50,0 м	1,0	25,0 м	3,5°	60,0 м	0,5°	1,0 м
Максимальное значение	257,8 м	195,0	150,0 м	17,0°	2850,0 м	17,0°	35,0 м
Склоновые овраги:							
Среднее значение	139,6 м	58,1 м	73,9 м	7,7°	226,0 м	8,2°	3,0 м
Стандартное отклонение	44,2 м	35,7 м	25,7 м	2,2°	184,2 м	2,9°	3,0 м
Коэффициент вариации	0,32	0,61	0,35	0,29°	0,81	0,35°	1,0
Минимальное значение	50,0 м	1,0 м	25,0 м	3,5°	50,0 м	3,0°	1,0 м
Максимальное значение	252,5 м	175,0 м	150,0 м	20,0°	1200,0 м	27,0°	29,0 м

Однако среднее значение базиса эрозии меньше на участках с овражными системами. Относительная высота склонов меняется от 25 до 150 м на участках распространения оврагов и от 40 до 145 м на участках распространения овражных систем. Склоны, подверженные овражной эрозии, имеют крутизну 3,5° -20°, а среднее их значение составляет около 8°. Овраги отличаются значительной изменчивостью длины, о чем свидетельствует коэффициент вариации, который составляет 0,81-0,89. Меньшую длину имеют склоновые овраги - от 50 м до 1200 м при среднем значении 226 м.

Площадь склоновых оврагов составляет 319,8 га, а площадь донных - 396,4 га. Площадь одной овражной системы равна 5,5 га, а площади всех систем - 768,2 га. Суммарная площадь, занятая оврагами на данной территории составляет 1484 га.

Таблица 2

Статистики овражных систем Кахульской равнины

Статистики	Водораздел	Базис эрозии	Относительная высота склона	Уклон склона	Длина центрального оврага	Уклон центрального оврага	Глубина оврага	Длина овражной системы
Среднее значение	151,4 м	43,6 м	96,3 м	8,2°	1172,0 м	6,6°	10,3 м	2404,0 м
Стандартное отклонение	34,7 м	31,0 м	22,4 м	1,5°	966,4 м	1,3°	6,7 м	2117,0 м
Коэффициент вариации	0,23	0,71	0,23	0,18°	0,82	0,20°	0,65	0,88
Минимальное значение	82,5 м	2,0 м	40,0 м	5,0°	325,0 м	3,0°	3,0 м	550,0 м
Максимальное значение	245,0 м	145,0 м	145,0 м	15,0°	7950,0 м	12°	40,0 м	18575,0 м

Длина донных оврагов изменяется от 60 м до 2850 м при среднем значении 437 м, что почти в 2 раза больше, чем длина склоновых. Наибольшей длиной отличаются овражные системы. Так, длина ее центрального оврага изменяется от 325 м до 7950 м, а максимальная длина системы достигает 18575 м.

Наибольшее значение крутизны склона (27° при среднем значении 8,2°) отмечается на участках развития склоновых оврагов. Наименьшая средняя крутизна склона (5,8°) характерна для участков развития донных оврагов. Глубина оврагов изменяется от 1 м до 35 м, а в овражных системах достигает 40 м. В среднем, склоновых оврагов – 3 м, донных – 5 м и овражных систем – 10,3 м.

В зависимости от абсолютной высоты водораздела выделяются 5 категорий оврагов (Рис. 1). Наибольшее количество оврагов и овражных систем развиваются на территориях, где абсолютная высота водоразделов составляет 100 – 150 м и 150 – 200 м. Наибольшее количество оврагов приурочено к базисам эрозии с абсолютными отметками 40 – 80 м и менее 40 м (Рис. 2).

На рис. 3 показано распределение оврагов и овражных систем в зависимости от относительной высоты склонов. Большая часть склоновых оврагов приурочена к склонам с относительной высотой 45 – 70 м. Донные овраги и овражные системы в значительной мере развиваются на склонах с относительной высотой 70 – 95 м. Наибольшее количество оврагов приурочено к склонам с крутизной 6–9° (Рис. 4). На территории Кахульской равнины преобладают склоновые овраги длиной 150 - 250 м (Рис. 5). В распределении донных оврагов по длине выделяются две равнозначные группы: с длиной 100 - 250 м и с длиной 250 - 500 м. Среди овражных систем (Рис. 6) преобладающей является группа длиной от 1000 до 2000 м.

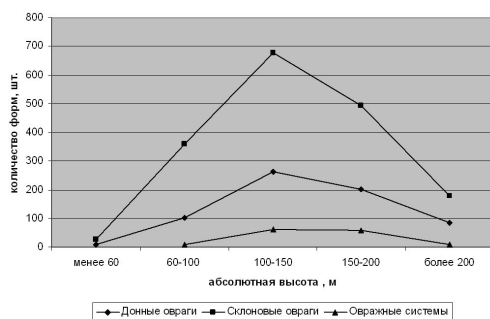


Рис. 1. Приуроченность оврагов к водоразделам различной высоты

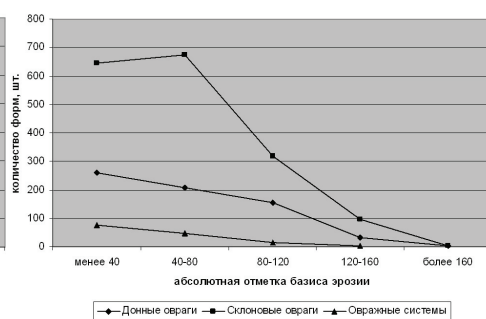


Рис. 2. Приуроченность оврагов к базисам эрозии

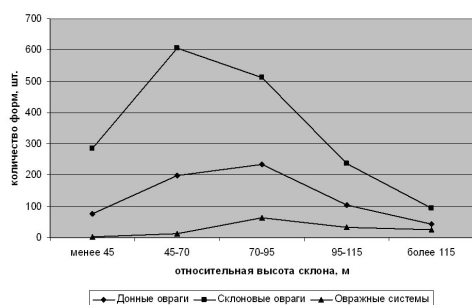


Рис. 3. Приуроченность оврагов к склонам различной высоты

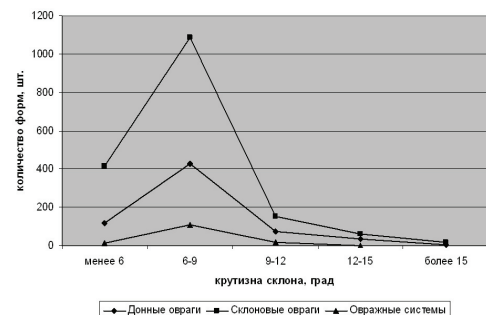


Рис. 4. Приуроченность оврагов к склонам различной крутизны

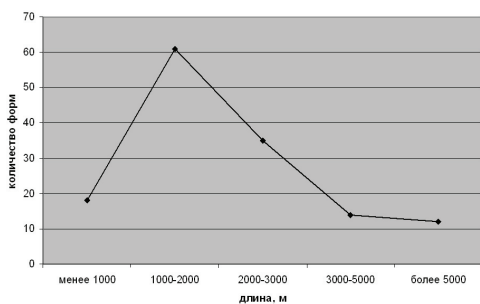


Рис. 5. Распределение оврагов по их длине

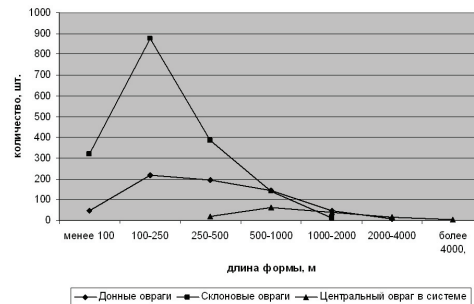


Рис. 6. Распределение овражных систем по длине

На рис. 7 показано распределение территорий по крутизне, в пределах которых развиваются овраги. Если склоновые овраги и овражные системы больше тяготеют к участкам с крутизной 6–9°, то донные овраги преимущественно развиты на участках с крутизной 3–6°.

Наибольшее количество склоновых и донных оврагов имеют глубину до 5 м (Рис. 8). Глубина 10–20 м характерна для овражных систем.

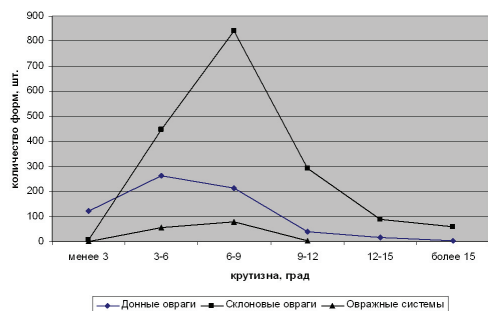


Рис. 7. Крутизна участка, в пределах которого развивается овраг

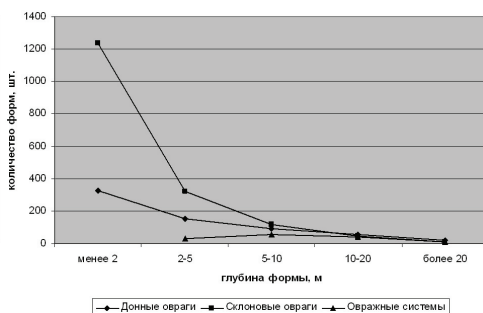


Рис. 8. Распределение оврагов по глубине

Для оценки степени пораженности овражной эрозией территории Кахульской равнины были составлены карты густоты овражной сети и плотности оврагов.

По густоте овражной сети выделено 5 категорий:

- овраги отсутствуют;
- густота весьма низкая (менее 0,1 км/км²);
- густота низкая (0,1-0,2 км/км²);
- густота средняя (0,2-0,5 км/км²);
- густота значительная (более 0,5 км/км²).

По плотности развития оврагов выделены также 5 категорий:

- овраги отсутствуют;
- плотность очень низкая (менее 0,4);
- плотность низкая (0,4-0,7);
- плотность средняя (0,7-1,0);
- плотность высокая (более 1,0 ов./км²).

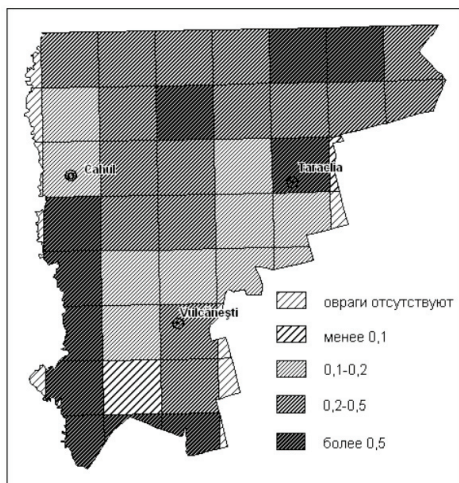


Рис. 9. Густота овражной сети, км/км²

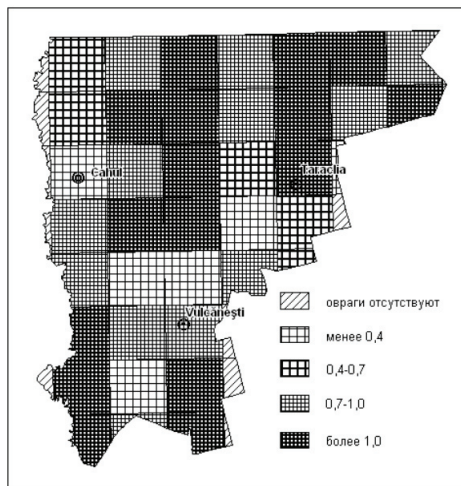


Рис. 10. Плотность оврагов, ов./км²

Наибольшее количество оврагов сосредоточено в районах интенсивного освоения территории между с. Конгаз, г. Чадыр-Лунга и г. Тараклия, а также на левом склоне долины р. Прут в полосе, протянувшейся от с. Вадул-луй-Исак до с. Джурджулешть (Рис. 9, 10). Так же сильно поражена оврагами юго-восточная часть Кахульской равнины между населенными пунктами Етулия и Чишмикиой. Интенсивное развитие овражной эрозии связано здесь с высокой степенью распаханности территории и наличием легких лессовидных суглинков, которые отличаются очень слабой противозэрозийной устойчивостью.

Заключение

Большая расчлененность Кахульской равнины способствует развитию овражной эрозии и требует применения мероприятий по защите склонов от их разрушения. При разработке комплекса противозэрозийных мероприятий необходимо учитывать параметры овражных форм. Мелкие склоновые овраги глубиной до 2-3 м, расчленяющие пахотные и пастбищные угодья, можно будет ликвидировать путем их полной засыпки. Склоновые овраги глубиной до 10 м целесообразно осваивать путем выполаживания бортов и выборочной их засыпки в случае использования данной территории под ценные сельскохозяйственные культуры. Овраги глубиной более 10 м следует переводить в другую категорию, облесить и использовать в рекреационных целях. Такие территории станут зоной отдыха для населения. На части территорий, сильно пораженных овражной эрозией, необходимо проводить облесение с тем, чтобы они в будущем служили в качестве буферных зон или коридоров экологической сети разного уровня и способствовали сохранению биологического разнообразия.

Литература

1. CONSTANTINOV T., RAILEAN V., DARADUR V. ș.a. - *Harta climatică. Republica Moldova // Atlas geografia fizică*. Chișinău, 2002. - P. 16.
2. ВОЛОЩУК М. Д. - **Реконструкция склоновых земель, пораженных оврагами**. Кишинев, «Карта Молдовеняскэ», 1986. - С. 1-268.
3. КОНСТАНТИНОВ И.С. - *Глубинная эрозия на юге Молдавии // Труды Почвенного института им. Н. А. Димо МФ АН СССР*. Вып. 3. Кишинев, 1959. - С. 57-61.

Д.Д. ГЕРМАНИЮК, Г.Н. СЫРОДОЕВ
Институт экологии и географии
Академии наук Республики Молдова

Ф.Н. ЛИСЕЦКИЙ
Белгородский Госуниверситет, Россия

В.В. ЗАГАРОВСКИЙ

**ОБЛЕСЕНИЕ ОВРАГОВ КАК СРЕДСТВО
СОЗДАНИЯ УСТОЙЧИВОГО ЛАНДШАФТА
В УСЛОВИЯХ РЕСПУБЛИКИ МОЛДОВА**

ABSTRACT

Ravine afforestation as a means of creation of stable landscapes in the Republic's of Moldova conditions. *Detailed recommendations for the afforestation of ravines in the five detached agrolandscape types are elaborated and possible effects are demonstrated.*

На примере Каменной степи в Воронежской области В. В. Докучаев еще 120 лет тому назад доказал, что облесение больших оврагов представляет не только эффективный, но и единственно возможный способ их использования.

Около половины территории Молдовы, расположенной на склонах с уклоном более 2°, составляют овражно-балочные земли, сельскохозяйственная освоенность которых более 75%.

Для организации территории овражно-балочных систем необходимо выделить основные типы агроландшафтов с регламентируемым уровнем антропогенной нагрузки. Каждый из них характеризуется шкалой показателей эрозионной опасности, категорией земель и максимально допустимым процентом пашни*.

1). Плакорно-равнинный агроландшафт (плато, приводораздельные склоны крутизной до 1°); экологический каркас представлен полезащитными лесными полосами и структурой посевных площадей, где пашня занимает не более 80%.

2). Склоново-ложбинный агроландшафт (пологие склоны крутизной 1-3° с микроложбинами и ложбинами) со слабой степенью эродированности почв; экологическим каркасом являются стокорегулирующие лесополосы по границам рабочих участков и буферные полосы, которые размещаются поперек основного склона на определенном расстоянии от них в зависимости от расчетных величин допустимого смыва почв. Допустимая площадь пашни не более 70%.

3). Склоново-овражный агроландшафт (водосборы склоновых оврагов с крутизной склонов 3-5°) со слабой и средней степенью смыва почв; как и при склоново-ложбинном агроландшафте, экологическим каркасом являются лесные и буферные полосы в сочетании с простейшими гидротехническими сооружениями (напашные валы, распылители стока, водоотводящие и водозадерживающие валы-канавы). Полосное размещение сельскохозяйственных культур осуществляют на прямых и вогнутых склонах. На водосборах с сильно развитыми эрозионными процессами – контурно-полосное размещение культур. Площадь пашни до 60%.

4). Балочно-овражный агроландшафт (водосборы с сетью склоновых и

донных оврагов с крутизной более 5°) с комплексом от слабо до сильно смытых почв; экологический каркас включает те же элементы, что и на склоново-овражном агроландшафте, исключая буферные полосы. Здесь применяют почвозащитные севообороты, в структуре которых пашня и многолетние травы занимают по 50%. Все технологические операции в рабочих участках и полосах выполняют преимущественно по горизонталям местности.

5). Крутосклоновый агроландшафт (склоны с крутизной более 10°, густая сеть склоновых и донных оврагов, промоин, ложбин, микроложбин) со всем комплексом эродированных почв (включая и размытые); экологический каркас представлен приовражными лесными полосами, сплошными и колковыми лесными насаждениями, кустарниковыми илофилтрами, донными запрудами, залуженными участками и естественными массивами леса и луга. Под сплошное облесение отводят сильно изрезанные размывами участки склона, оползни, обнажения коренных горных пород.

В Молдове противоэрозионные лесные полосы и овражно-балочные насаждения создавались в плановом порядке. С 1945 по 1970 гг. было создано 70,5 тыс. га защитных лесных насаждений. Только в начале 80-х годов закрепили и облесили около 30 тыс. га оврагов, балок и других неудобных земель, посадили 6 тыс. га противоэрозионных лесных полос, создали 2,2 тыс. га защитных насаждений на берегах прудов, водоемов и каналов. Но в последние 10 – 15 лет участились самовольные рубки деревьев в естественных лесах, защитных лесополосах и оврагах.

На наш взгляд, необходимо ликвидировать все овраги, находящиеся среди полевых и противоэрозионных севооборотов, многолетних насаждений или на границе между пашней и выгоном, многолетними насаждениями и выгоном, как это делалось в 70-80 годы XX столетия. Таких оврагов в Молдове 30-40%; остальные 70-60% необходимо облесить. Имеются, однако, и противники сплошного облесения балок и склонов рек, используемых под пастбища. При этом они ссылаются на то, что некоторые балки и крутые склоны рек задернованы и разрушению больше подвергаться не будут. Но не следует упускать из виду, что достаточно вдоль склона или поперек балки пропахать борозду, сделать дорогу, систематически прогонять скот по одному и тому же месту или, наконец, повредив при этом дернину, что практически часто случается, как здесь начнется размыв и образование оврага.

Ранее рупные овраги, особенно донные овражные системы передавались в ведение лесного хозяйства, теперь это - объединение Moldsilva. Там разработаны специальные инструкции, рекомендации по проведению лесомелиоративных работ, организованы механизаторские отряды, питомник по выращиванию посадочного материала. По мере консолидации земель и возрождения крупных хозяйств овраги, особенно мелкие, вероятно не будут передаваться лесному хозяйству, их попробуют мелиорировать своими силами. При этом может проводиться либо их облесение, либо использование для рекреационных целей или для выращивания ягодных культур.

Разработаны и прошли производственную проверку такие способы подготовки почв под лесные насаждения на оврагах как полная засыпка, выполаживание и отсыпка откосов и выполаживание откосов при помощи буровзрывных работ. Все работы осуществляются по техно-рабочим проектам. Перед началом работ у вершины оврага устраивают водозадерживающий или водоотводящий вал, а при наличии по днищу оврага водотока проводят дренаж [5].

Овраг, намеченный для облесения, должен быть защищен от дальнейшего роста, расширения и углубления. В случае склоновых отсыпанных оврагов следует, как и в других случаях, соорудить водоотводящий вал и посадить защитную лесокустарниковую полосу. Напомним, что под влиянием таких полос 60% отвершков оврагов перестают расти полностью, а в комбинации с валом сток будет практически полностью задерживаться и овраги вверх расти не будут. В случае донных оврагов перепады их тальвегов, где при сильных дождях возникают своего рода водопады, следует устраивать запруды, (они были описаны выше) или для очень сильных перепадов бетонные заграждения. Вдоль бровок оврагов для предотвращения их расширения и обвала высаживается несколько рядов защитных лесокустарниковых полос. Если овраг имеет крутые откосы, то устраивают микротеррасы, на которых легко закладывать ямы для посадки деревьев.

Облесенный овраг становится особым элементом ландшафта, живущим своей жизнью. Поэтому в составе высаживаемых деревьев и кустарников должно быть 15 – 20% энтоморфильных пород разных сроков цветения: ива белая, кизил, тополь белый (цветут в апреле), клен татарский, лох узколистный, черешня дикая, яблоня лесная, бузина, разные виды вишни, жимолость (цветут в конце апреля – начале мая); акация белая, боярышник, калина, гордовина, черемуха и др. (цветут в конце мая – начале июня), бирючина и софора японская (цветут в июне – августе). Как видим, выбор энтомофагов достаточно велик, хотя мы перечислили далеко не все из них.

Ассортимент деревьев и кустарников, используемых для посадки в оврагах, заметно различается по зонам республики. Назовем некоторые из них, придерживаясь зонального принципа.

Северная зона. Главные деревья: дуб скальный, дуб черешчатый, ясень обыкновенный, осина, тополь черный, ива белая; сопутствующие: граб обыкновенный, груша лесная, клены полевой и остролистный, липа серебристая, рябина, черешня лесная, яблоня лесная; большой набор кустарников – бересклет, бирючина, вишня степная, калина, кизил, скумпия, шиповники др.

Центральная зона. Главные деревья: бук (в наиболее благоприятных местах), дубы скальный и черешчатый, ива белая, осина, ясень обыкновенный; сопутствующие: граб обыкновенный, груша лесная, клены остролистный и полевой, липы серебристая, крупнолистная и мелколистная, черешня лесная, яблоня лесная; кустарники: боярышники разных видов, бузина, вишня степная, кизил, калина, скумпия, терновник, шиповники др.

Южная зона. Главные деревья: акация белая, вяз граболистный, дуб пушистый (выносит большое содержание в почве карбонатов), ива белая,

тополя белый и черный, ясень обыкновенный; сопутствующие: грабинник восточный, клены остролистный, полевой и татарский, черешня лесная, яблоня лесная; кустарники: бирючина, свидина (обе особо устойчивы), вишня степная, клекачка перистая, скумпия (очень устойчива), терновник, шиповник и др.

Перечисленные виды деревьев и кустарников пригодны в основном и для обсады верховий и боковых бровок оврагов. При посадке предпочтение отдается породам, которые успешно растут в данной местности. Практически везде можно вводить в состав кустарников смородину, малину и облепиху. В отдельных случаях возможна посадка сосны. Там, где склоновые овраги открываются (впадают) в донные или речные поймы, особенно подойдут тополя белый, черный, канадский, ива белая, ясень, а из кустарников облепиха, лох узколистный, терновник, ива, жимолость и др., развивающие разветвленную и мощную корневую систему

Полноценное облесение оврага занимает 10-15 лет после посадки. Посадки нуждаются в санитарных рубках для удаления больных растений, подсадки новых саженцев взамен выбывших. Со временем в них начинается самовозобновление деревьев и кустарников за счет наиболее приспособленных видов. Хорошо облесенный овраг функционирует долговечно, как особое лесное угодье с многосторонней природоохранной ролью, давая приют и пропитание диким животным, муравьям, пчелам и другим полезным насекомым.

Таблица 1

Противоовражная эффективность лесомелиорации

Использование (угодья)	Число оврагов	Среднегодовой прирост на одну вершину оврага					
		Прироста нет	До 0,5 м	0,5-1,0 м	1,0-1,5 м	1,5-2,0 м	Более 2,0 м
Лесомелиоративные насаждения	22	59,2 %	22,7 %	9,1 %	4,5 %	4,5 %	нет
Незащищенные пастбища	34	2,9 %	17,6 %	11,8 %	32,4 %	5,9 %	29,4 %

Антропогенный фактор может играть и положительную роль в борьбе с оврагами. Это происходит в случаях применения противоэрозионных технологий при обработке и охране склоновых почв. Так, например, под влиянием лесомелиоративных насаждений, почти в 60% случаев прирост оврагов вообще не происходит, а еще в 30% случаев он не превосходит одного метра; без лесной защиты прирост отсутствует всего в 3% случаев, а

превосходит 1 метр в 65 % случаев (табл.1). Эффект разительный.

Объединение Moldsilva планирует в ближайшие годы посадить на «неудобных землях», в первую очередь на овражных системах и в донных оврагах, 1500 гектаров леса. Но оврагов, особенно склоновых, слишком много, чтобы их полностью исключить из сферы сельскохозяйственного использования.

В агроэкологии все большее значение приобретают почвозащитные лесные насаждения [1]. В условиях центральной лесостепи смыв почв талыми водами составляет в среднем около 4 м³/га, а ливневыми – 2 м³/га. В общем объеме смыва преобладающая его часть приходится на зябь и посеvy пропашных культур. В ливнеопасный период смыв достигает 40-80 м³/га, а при стоке талых вод в 80 случаях из 100 он превышает допустимый уровень (1,5-2,0 т/га, в зависимости от типа и смывности почвы [4]).

Исследования, проведенные на опытных безлесных водосборах, показали, что при средней величине 3,7 м³/га смыв почвы на расстоянии 410 м от водораздела достигал 15,6 м³/га. В системе лесных полос, вследствие сокращения общей величины и интенсивности поверхностного стока, он в 2-3 раза меньше (табл. 2).

Наиболее интенсивно смываются почвы прибалочной части склона. Величина смыва здесь составляет 50-90 % от общего его объема на склоне, а в абсолютном выражении – около 8 м³/га, достигая в экстремальных условиях - 40-60 м³/га. При наличии прибалочных лесных полос величина смыва снижается до 2 м³/га.

Таблица 2

Смыв почвы в системе двухрядных водорегулирующих лесных полос, м³/га

Длина линии стока, м	Без полос	Полосы через 300 м	Полосы через 150 м
230	5,50	220	270
330	6,70	лесная полоса	лесная полоса
380	9,70	-	0,4
405	14,2	-	0,70
410	15,6	-	лесная полоса
415	6,80	2,70	0,11
515	7,30	2,20	0,39
565	4,30	0,34	1,20
590	2,50	0,00	1,40
600	2,50	лесная полоса	лесная полоса

Как правило, после прохождения стекающих вод через прибалочную лесную

полосу взвешенные наносы, поступающие в гидрографическую сеть, не превышают 0,12-0,24 м³/га. Основная масса смываемой почвы кольматируется в основном в 20-40 м от лесных полос.

Прибалочные лесные полосы играют также большую роль в борьбе с линейной эрозией.

Исследования, проведенные на юге Молдовы, показали, что при наличии 20-метровой лесной полосы вдоль балки количество продолжающих расти оврагов уменьшалось за 6 лет с 83 до 57,5%, за 12 лет до 27%, за 20-лет – до 16,9 и за 27-лет – до 7,7%. На основе экспериментальных данных по приросту и параметрам растущей части оврага установлено, что к моменту создания лесной полосы ежегодный вынос почвогрунта на вершину растущего оврага составлял в среднем 15,8 м³, а общий вынос почвогрунта в системе балок превысил 7000 м³ почвогрунта или 1,3 м³/га. Это около 20% общего объема выноса с водосбора вследствие смыва почвы талыми и ливневыми водами и размыва почвогрунта. С уменьшением роста оврагов под влиянием лесных полос годовой вынос почвогрунта в реки снизился до 400 м³ или до 0,07 м³/га в год (табл. 3). Обследования, проведенные через 5 лет после посадки лесных полос, показали, что из 98 оврагов 14,3% составили растущие, среди которых преобладали склоновые.

Таблица 3

Уменьшение роста оврагов под влиянием лесных полос

Ландшафт (местность)	Тип оврага	Число оврагов	Лесная полоса 6-летняя				Лесная полоса 16-летняя			
			Нерастущие овраги		Растущие овраги		Нерастущие овраги		Растущие овраги	
			шт.	%	шт.	%	шт.	%	шт.	%
Ялпугские увалы	Склоновый	84	60	72,2	24	27,8	80	94,7	4	5,3
Чаго-Когильницкие увалы	Донный	3	1	33,3	2	66,7	1	33,3	2	66,7
	Всего	87	61	70,1	26	29,9	81	93,1	6	6,9
	Склоновый	96	81	85,1	15	14,9	95	99,3	0	
Кахульская равнина	Донный	2	0	0,0	2	100	1	50	1	50,0
	Всего	98	81	82,7	17	17,3	96	98,0	2	2,0
	Склоновый	25	17	45,3	18	54,8	31	89,3	4	10,7
	Донный	1	0	0,0	1	100	0	0,0	1	100
	Всего	26	17	47,2	19	52,8	31	86,1	5	13,9

Угол откоса нерастущих оврагов по сравнению с растущими уменьшается от 38,7 до 28%, а степень их зарастания увеличивается от 52 до 86%.

Через 16 лет после создания лесной полосы овраги, за исключением нескольких, составляющих 2,1% от их общего количества, прекратили рост и задерновались травянистой растительностью.

Эффективно функционировала лесная полоса вдоль балки (11 рядов акации белой, липы крупнолистной, ясеня обыкновенного, лоха узколистного, жимолости татарской). Склоны балки расчленены 87-ю оврагами, из них 35 береговые, 49 склоновые и 3 вершинные. Средняя длина склоновых оврагов 55 м, а донных – 136 м; глубина составляла 5,7 и 4,2 м соответственно. Через 6 лет после лесопосадки осталось 29,8% растущих оврагов от общего их количества. Крутизна откосов растущих оврагов доходила до 41,4°, а нерастущих – до 37,5°, зарастание травянистой растительностью составляло соответственно 55,9 и 91%. Наиболее интенсивно (85,4%) зарастали овраги, характеризующиеся наименьшей крутизной откосов (37,1°), а овраги с углами откосов 42,3 и 38°, зарастали на 82 и 68%. Незакрепленными оказались донные овраги протяженностью 128-150 м с глубиной вершинного перепада 1,2-1,4 м.

Повторное обследование этой овражно-балочной системы показало, что после 13-летнего пребывания под защитой лесной полосы растущие овраги составляли 7% от общего их количества, сократившись за 8 лет на 22,8%. Незакрепленными оказались 3 склоновых оврагов на участке с погибшими лесными культурами, а также донный овраг с водосборной площадью около 60 га; концентрированному поступлению стока в него способствовала дорога, проходящая у его вершины.

Характерно, что в этих овражно-балочных системах овраги закреплялись только системой лесных полос без гидротехнических сооружений. Естественно, что водозадерживающие и водонаправляющие валы в сочетании с лесными полосами быстрее прекращают рост оврагов и позволяют уменьшить ширину насаждений. При этом надо иметь в виду, что в борьбе с оврагами одни земляные гидротехнические сооружения неэффективны вследствие возможного прорыва, заиления и отсутствия мелиоративного влияния на расположенные выше земли.

Прибалочные лесные полосы улучшают экологические условия в оврагах, затеняя их откосы, увеличивают увлажнение, создавая более благоприятный микроклимат для роста травянистой и древесной растительности. При наличии 4-6-летней лесной полосы естественное возобновление лесной растительности наблюдалось в 9,6% оврагов, а при наличии 8-12-летних полос – в 38,5% оврагов, прекративших свой рост.

Значительные площади в природно-антропогенных ландшафтах занимает гидрографическая сеть, характер использования которой в значительной мере

влияет на экологическую обстановку в ее пределах и на присетевых склонах. Борьба с эрозией почв в гидрографической сети является частью системы противоэрозионных мероприятий в пределах всей водосборной площади. От степени зарегулирования стока на ней в значительной мере будет зависеть и эффективность локальных мероприятий. В то же время предотвращение смыва и размыва в балочной сети и предупреждение выноса почвогрунта в реки и водоемы с транзитным стоком во многом зависит от способа ведения хозяйства, соотношения различных угодий в балочной сети.

Важнейшим условием успешного хозяйственного использования овражно-балочных земель становится создание в их пределах устойчивых агроландшафтов на основе рационального соотношения лесных, лугопастбищных, водных и других угодий, обеспечивающих всемерное сохранение природной флоры и фауны.

Под сплошное облесение в балочной сети рекомендуются в основном неиспользуемые в сельском хозяйстве земли: овраги, сильно изрезанные размывами участки балок, оползни, обнажения коренных пород, и другие бросовые земли.

Вместности с сильно расчлененным рельефом в дополнении с существующим насаждениям в овражно-балочной сети, составляющими 12-18% ее площади, необходимо облесить 12-15% разрушенных эрозией склонов, чтобы общая лесистость овражно-балочных систем составила 25-33%.

Выводы

1. Система лесных насаждений, среди других почвоохранных элементов, является внешне наиболее выразительной, экологически и эстетически радикально воздействующей на весь окружающий ландшафт.

2. Противоэрозионная сеть лесополос и насаждений должна быть увязана с дорожной сетью, совместно они предопределяют размещение угодий, массивов, состав зональных комплексов регулирования стока и защиты почв от эрозии.

3. Закладка лесных насаждений и полос должна быть системной, стоит дорого, экономически начинает окупать себя через 10-15 лет. Для этого, конечно, нужно государственное финансирование и всеобщее осознание той катастрофической ситуации, в которой находятся почвы и агроландшафты Молдовы.

Литература

1. ПАВЛОВСКИЙ Е.С. - *Защитные лесные насаждения и интенсификация сельскохозяйственного производства* // *Вестник сельскохозяйственной науки*, №2, 1981. - С. 107-116.
2. КОЗМЕНКО А. С. - *Борьба с эрозией почв на сельскохозяйственных угодьях*. М., Сельхозиздат, 1963. - С. 1-208.
3. СУРМАЧ Г. П. - *Водная эрозия и борьба с ней*. Л., Гидрометеиздат, 1976. - С. 1-254.
4. СУРМАЧ Г. П. - *Рельефообразование, формирование лесостепи, современная эрозия и противоэрозионные мероприятия*. Волгоград, 1992. - С. 1-175.
5. * * * *Эрозия почв. Сущность процесса, последствия, минимализация и стабилизация*. Пособие. Chişinău, Pontos, 2000. - С. 1-427.

*Институт экологии и географии
Академии наук Молдовы*

Microbiologie

**Svetlana CODREANU, Svetlana BURȚEV, Svetlana TOLOCICHINA,
Tamara SÂRBU, Valerina SLANINA, Angela CINCILEI**

DIVERSITATEA MICROBIANĂ ȘI RESURSELE EI

ABSTRACT

The microbiological diversity and its resources. The microbiological diversity represents an enormous life reserve of the biosphere with resources of long duration, which may be a base of a new type of economical development for the humanity. The useful applications area of the microorganisms includes such domains as the pollution level control, the vegetal and animal residues recycling, the substitution of mineral fertilizations in agriculture, the obtaining of some bioactive substances for agriculture and food industry. The methodical exploration of these potentialities is one of the main task of the modern microbiology and biotechnology.

Introducere

Microorganismelor le aparține un rol enorm în sistemul de asigurare a activității vitale a planetei noastre, constituind o condiție de menținere a vieții pe Pământ. Conform unor aprecieri, în prezent sunt descrise numai circa 5 % din speciile de microorganisme ce populează planeta (majoritatea lor aparținând grupurilor cu anumite implicații majore: patogeni pentru om, animale și plante; microorganisme cu rol în ciclurile biogeochimice; de importanță industrială etc.) [5]. Restabilirea tulpinilor dispărute în urma presingului antropogen este imposibilă, iar izolarea lor din populațiile naturale este un lucru costisitor și nu întotdeauna realizabil.

Ca răspuns la necesitatea menținerii echilibrului biosferic, a fost lansat Programul Internațional prioritar „Diversitatea microbiană 21”, în care sunt prevăzute inventarierea tuturor speciilor de microorganisme cunoscute și crearea unor centre regionale specializate în domeniu.

Comunitatea Europeană consideră exploatarea biodiversității microbiene în dezvoltarea biotehnologiei drept cel mai avantajos domeniu al științelor naturale. În acest context, în Republica Moldova a fost instituită „Colecția Națională de Microorganisme Nepatogene (CNMN)”, care și-a început activitatea la 1 octombrie 2003 în calitate de depozit național de microorganisme, instituție republicană de cercetare și coordonare a activității în domeniul păstrării diversității microbiene.

În scopul completării Colecției cu noi tulpini de microorganisme cu multiple utilități tehnologice, am apelat la biodiversitatea microbiană a solurilor Moldovei, pornind de la următoarele premise:

- solul este un mediu extrem de complex și heterogen, potrivit pentru dezvoltarea microorganismelor, fapt ilustrat atât prin numărul, cât și diversitatea lor mult mai mare decât în alte medii;

- datorită heterogenității sale, solul găzduiește populații de microorganisme cu particularități biologice și biochimice foarte diferite, populații ce concurează pentru concentrații fluctuante de nutrienți, inegal distribuiți și frecvent insolubili [9];
- ca rezultat al structurii comunității lor, populațiile de microorganisme din sol reprezintă un spectru ieșit din comun de proprietăți metabolice și sunt rezistente la tot felul de perturbări naturale sau antropogene [3];
- la baza studiului diversității microbiene stau 2 concepte fundamentale:
 - conceptul microbiologic de diversitate, ce se referă la particularitățile morfologice, biochimice, fiziologice, antigenice și genetice, care determină heterogenitatea lumii microorganismelor;
 - conceptul ecologic, ce se referă la diversitatea speciilor și abundența lor relativă.
- aprecierea biodiversității comunităților bacteriene este marcată de dificultăți de identificare și cuantificare a prezenței lor într-un ecosistem. Tehnicile de cultivare sunt selective, deoarece nu există un mediu universal valabil, capabil să evidențieze totalitatea speciilor într-un anumit mediu.

Izolarea culturilor de microorganisme din probe de sol

„Este greu de imaginat un mediu mai complicat decât solul pentru activitatea microorganismelor” – spunea R. G. Burns.

Solul are 3 funcții ecologice majore:

- a) agricolă (condiționată de fertilitatea solului),
- b) de tampon, de filtru și de transformare (ce implică capacitatea acviferă, filtrarea și epurarea apelor freatice și lanțului trofic, biodegradarea substanțelor toxice și neutralizarea lor),
- c) de protecție și rezervă genetică (asigurarea vieții organismelor și menținere a diversității lor).

Exercitarea acestor funcții ale solului este strâns legată de microorganismele ce-l populează. Activitatea microorganismelor determină fertilitatea solului; microorganismele joacă un rol primordial în biodegradarea substanțelor toxice și neutralizarea lor, iar impactul antropic poate duce la schimbări în microbiocenoza solului cultivat, adică modificarea ritmului de multiplicare a microorganismelor, ce antrenează după sine schimbarea componenței lor taxonomice. [10].

Una din metodele de studiu ale diversității microbiene a solului este analiza structurii microbiocenozei, în particular a principalelor grupuri de microorganisme autohtone și zigmogene.

În vederea izolării noilor tulpini de microorganisme, au fost utilizate metodele clasice de izolare și identificare a principalelor grupuri taxonomice [8, 10-13, 16] din 2 tipuri de sol din zona centrală a Moldovei: cernoziom tipic gras argilos (humus 2,6) și cernoziom carbonat gras mediu-argilos (humus 3,5). Lucrările au fost efectuate conform schemei prezentate mai jos (Fig. 1).

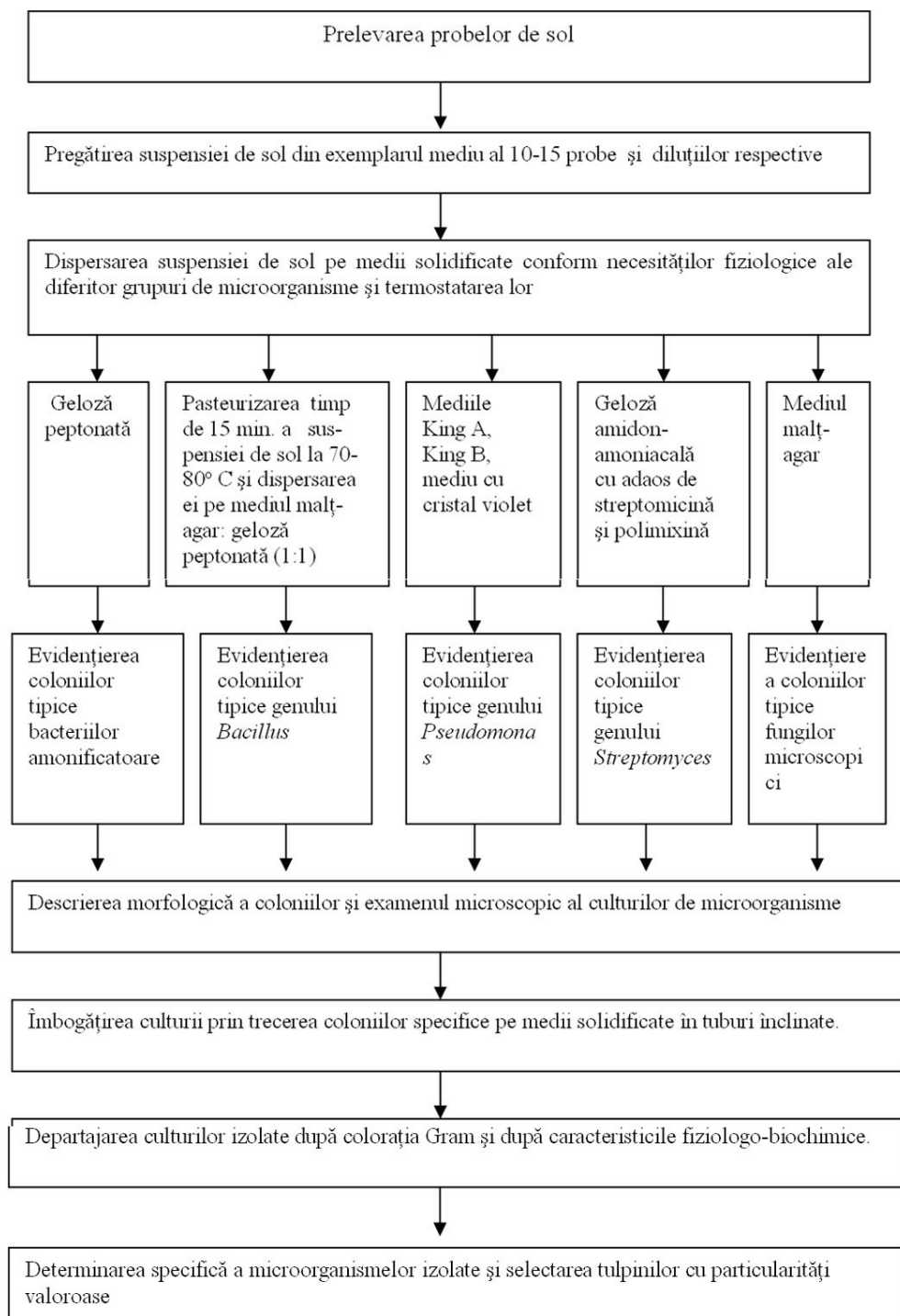


Fig. 1. Schema de izolare și obținere a culturilor pure de microorganisme din probe de sol

Astfel, din cei 253 de izolanți, 123 prezintă caracteristicile bacteriilor (genurile *Bacillus* și *Pseudomonas*), 98 izolanți – actinomicete (genul *Streptomyces*), 5 izolanți de drojdii și 12 izolanți de micromicete (genurile *Fusarium*, *Penicillium*, *Aspergillus*, *Rhizopus*) (Tabelul 1).

Tabelul 1

Izolarea culturilor de microorganisme pe medii specifice din probele de sol

Tipul de sol	Mediul	Numărul izolanților			
		Bacterii	Actino- micete	Fungi	Drojdii
Cernoziom tipic gras argilos	Geloză peptonată: malț-agar (1:1)	19	-	-	-
	Geloză peptonată	22	-	-	-
	Geloză amidon amoniacală	3	80	-	-
	King	25	-	-	-
	Malț-agar	-	-	16	2
Total izolanți din tipul dat de sol		69	80	16	2
	Geloză peptonată: malț-agar (1:1)	8			
	Geloză peptonată	11			
	Geloză amidon amoniacală	-	18	-	-
	King	35			
Cernoziom carbonat gras mediu argilos	Malț-agar			11	3
		54	18	11	3
		123	98	27	5
Total:		123	98	27	5

Conform diagramei alăturată (Fig. 2), cea mai numeroasă grupă prezentă în probele izolate din sol sunt bacteriile (49%), urmate de actinomicete (39%). Fungii reprezintă 13% din izolanți, printre care predomină fungii imperfecti (numai 1,4% din fungii izolați reprezintă caracteristicile levurilor). Această repartizare procentuală corespunde tabloului general de răspândire a microorganismelor în sol.

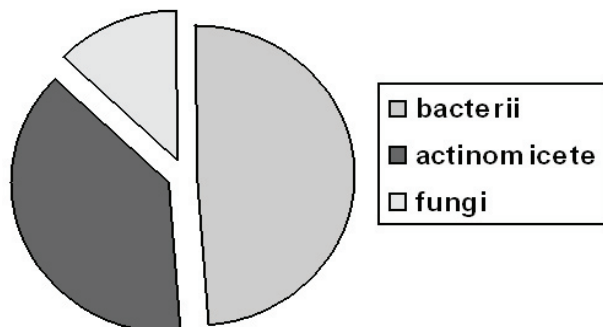


Fig. 2. Repartizarea procentuală a grupurilor de microorganisme izolate din probe de sol

Bacteriile - grupul cel mai numeros și mai activ din sol - au un rol imens în procesele de mineralizare, esențiale pentru nutriția plantelor și asigurarea fertilității solului. După Alexander [1], genurile *Bacillus*, *Pseudomonas*, *Arthrobacter*, *Agrobacterium* formează mai mult de 90% din colonii. R.M. Atlas [2] consideră, că cele mai frecvente bacterii sunt *Bacillus* (7-67%), *Arthrobacter* (5-60%) și *Agrobacterium* (1-20%). Bacilii reprezintă unul din factorii ce determină viteza și nivelul de mineralizare în sol. Astfel, în solurile cu activitate energetică înaltă, predomină bacilii, ce utilizează nu numai azotul organic, dar și mineral (*Bacillus megaterium*, *B. subtilis*, *B. mesentericus*). Aceleași specii de bacili participă și la procesele de descompunere a compușilor organici ai fosforului. În solurile unde intensitatea proceselor de mineralizare a substanțelor organice este joasă, domină speciile ce necesită azot organic (*Bacillus cereus*, *B. mycoides*) [15].

Din sol (cernoziom carbonat) după cultivarea porumbului în monocultură, au fost izolate 11 specii de bacili (frecvența de răspândire mai mare de 10%), iar după cultivarea porumbului în asolament – 14 specii (Tab. 2).

Tabelul 2

Componența specifică a bacililor în cernoziom carbonat

Specia de bacili	Porumb asolament		Porumb monocultură	
	Martor	+ îngrășămintă	Martor	+ îngrășămintă
<i>BACILLUS CEREUS</i>	+	+	+	+
<i>B.CEREUS.VAR.MYCOIDES</i>	+	+	+	+
<i>B. STEAROTHERMOPHILUS</i>	+	+	+	+
<i>B. MEGATERIUM</i>	+	+	-	-
<i>B. COAGULANS</i>	+	+	+	+
<i>B. LENTUS</i>	+	-	+	-
<i>B.SUBTILIS VAR.MESENTERICUS</i>	+	+	-	-
<i>B. THURINGIENSIS</i>	+	+	-	+
<i>B. SPHAERICUS</i>	+	-	+	+

<i>B. PUMILUS</i>	+	-	+	+
<i>B. PULVIFACIENS</i>	+	-	+	+
<i>B. FIRMUS</i>	+	-	-	+
<i>B. BREVIS</i>	+	-	-	-
<i>B. CIRCULANS</i>	+	+	+	+
<i>B. LICHENIFORMIS</i>	-	-	+	+
<i>B. ALVEI</i>	-	-	+	+

Prezența în solul cu asolament a speciilor *Bacillus subtilis* și *B. megaterim* și lipsa lor în solul, unde s-a cultivat porumbul în monocultură, mărturisește despre rolul benefic al rotației culturilor agricole. Utilizarea unor doze mari (120 kg/ha) de îngrășăminte minerale în îmbinare cu cele organice provoacă o regroupare în complexul bacililor în urma căreia numărul speciilor se reduce până la 8, iar numărul indivizilor se mărește aproape de două ori. În cazul monoculturii, utilizarea îngrășămintelor provoacă dispariția unor specii și apariția altora, însă numărul total și indexul de diversitate nu se schimbă.

Izolarea tulpinilor de bacili din solurile Moldovei le-a permis cercetătorilor să identifice și să depoziteze în Colecția Națională de Microorganisme Nepatogene așa tulpini cu activitate antibiotică pronunțată ca *Bacillus subtilis* și *Bacillus subtilis* var. *mesentericus*.

Actinomicetele prezintă un grup unic de microorganisme ce îmbină particularitățile moleculare, chimice și fiziologice ale procariotelor cu particularitățile morfologice ale eucariotelor (fungilor). În prezent sunt descrise circa 60 genuri, majoritatea cărora poate fi izolată din sol. Actinomicetele sunt la fel de numeroase ca bacteriile „adevărate” și sunt prezente în sol în special sub formă de spori. Speciile mai frecvent întâlnite aparțin genurilor *Actinomyces*, *Mycobacterium*, *Mycococcus*, *Nocardia* și *Streptomyces*. Actinomicetele contribuie la descompunerea humusului, producerea substanțelor antibiotice și menținerea echilibrului azotului în sol.

Din actinomicetele izolate din probele de sol, mai detaliat au fost studiate particularitățile de biosinteză la reprezentanții genului *Streptomyces* – recunoscuți producători de substanțe bioactive (antibiotice, vitamine, fitohormoni, enzime, carotenoizi și lipide).

În procesul de selectare a tulpinilor valoroase din punct de vedere al sintezei substanțelor bioactive, au fost luate în considerare:

- componența chimică valoroasă a biomasei;
- viteza de multiplicare și productivitatea tulpinii;
- competitivitatea față de alte grupuri de microorganisme;
- stabilitatea în timp a indicilor de biosinteză.

În aprecierea tulpinilor de interes biotehnologic din rândul streptomicetelor am ales drept criteriu de bază nivelul de sinteză a lipidelor, componența cantitativă a cărora a fost determinată conform metodei densimetrice, iar componența acizilor

grași - prin cromatografie lichidă [14].

Comparația capacității de sinteză a lipidelor de către tulpinile izolate din solurile Moldovei și tulpinile de colecție la cultivare pe mediul complex M (sursa de carbon - făina de porumb) este prezentată în Tabelul 3.

Tabelul 3

Productivitatea și sinteza lipidelor la tulpinile de streptomicete

Genul <i>Streptomyces</i>	Biomasa g/l	Lipide % BAU
Tulpini de colecție:		
<i>S. albodenitrificans</i> 13 ^a	13,2	9,0
<i>S. griseus</i> 15	14,7	12,7
<i>S. griseus</i> 20	17,8	22,0
<i>S. griseus</i> 420	8,82	15,2
<i>S. cineraceus</i> 468	12,7	14,0
<i>S. cineraceus</i> 81	9,2	9,14
<i>S. canosus</i> 89	24,8	37,9
<i>S. canosus</i> 71	11,14	22,52
<i>S. griseofavillus</i> 31	13,6	26,9
<i>S. griseofavillus</i> 187	10,38	9,85
<i>S. ravidus</i> 221	14,8	10,0
<i>S. ravidus</i> 278	8,21	8,34
<i>S. galbus</i> 1616-z-3	15,2	8,00
Tulpini izolate din solurile Moldovei:		
STREPTOMYCES SP. 20	13,3	22,5
STREPTOMYCES SP. 21	14,1	24,3
STREPTOMYCES SP. 25	8,3	8,3
STREPTOMYCES SP. 26	16,5	7,0
STREPTOMYCES SP. 29	14,3	11,2
STREPTOMYCES SP. 30	12,1	27,0
STREPTOMYCES SP. 34	8,5	14,0
STREPTOMYCES SP. 35	8,7	13,1
STREPTOMYCES SP. 36	17,7	10,4
STREPTOMYCES SP. 38	12,6	18,8
STREPTOMYCES SP. 40	15,8	7,4

Tulpinile de streptomicete izolate din solurile Moldovei se caracterizează printr-o productivitate de 8,3-17,7 g/l biomasă cu conținutul de 7,0-27,0 % lipide. Noile tulpini izolate prezintă interes practic și din punct de vedere al calității fracțiilor de lipide sintetizate. În comparație cu tulpinile de colecție, ele conțin o cantitate sporită de fosfolipide și sterine, precum și un spectru bogat de acizi grași cu predominarea acizilor grași nesaturați.

Fungii constituie o parte considerabilă din biomasa bacteriană din anumite tipuri de sol. Deși mai puțin numeroși în comparație cu bacteriile, ei, datorită creșterii hifale, depășesc adesea greutatea sumară a acestora. Dintre drojdii, cel mai frecvent

se întâlnesc speciile genurilor *Candida*, *Cryptococcus*, *Hansenula*, *Lipomyces*, *Pichia*, *Rhodotorula*, *Saccharomyces* ș.a. Dintre mucegaiuri, clasa *Fungi imperfecti* este cea mai numeroasă și reprezentată prin genurile *Alternaria*, *Aspergillus*, *Botrytis*, *Fusarium*, *Penicillium*, *Trichoderma* etc. Activitatea fungilor în sol este legată de participarea lor la formarea structurii solului prin efectul de imobilizare mecanică și agregare a particulelor de sol, de rolul lor în formarea humusului și în producerea antibioticelor.

În rezultatul studiului antibiozei a 9 tulpini de micromicete izolate din solurile Moldovei, a fost evidențiată tulpina *Aspergillus flavus*, care manifestă o influență inhibitoare asupra creșterii agenților fitopatogeni *Erwinia carotovora*, *Xantomonas campestris*, *Agrobacterium tumefaciens* și *Pseudomonas syringae*.



Fig. 3.

Activitatea antimicrobiană a tulpinii *Aspergillus flavus* (4) asupra culturii *Pseudomonas syringae*.

Din solul de tip cernoziom carbonat din zona centrală a Moldovei au fost izolate tulpini de micromicete cu capacități xenodegradative : *Penicillium verrucosum* 77, *Penicillium funiculosum* 209, *Penicillium coriophyllum*, *Aspergillus alliaceus* 120, *Aspergillus fumigatus* 47 și *Fusarium gibbosum*.

Din probele de cernoziom tipic au fost izolate așa tulpini cu o potențială utilizare biotehnologică, ca *Penicillium expansum* – producător de enzime celulozolitice și *Penicillium viride* – producător de enzime pectolitice.

O altă tulpină de interes biotehnologic - *Rhizopus arrhizus*, izolată de pe rădăcinile de iris în putrefacție - reprezintă un producător activ de enzime lipolitice.

Încheiere

Biodiversitatea microbiană reprezintă un enorm rezervor de viață a biosferei, despre care cunoștințele noastre sunt infime. Micro-biodiversitatea conține în sine resurse durabile, pe baza cărora societatea umană va putea fonda o creștere economică de tip nou. Câmpul aplicațiilor utile a microorganismelor include:

- Sisteme de control a nivelului poluării, asigurate de către „microorganismele santinele”, prezența sau absența cărora indică poluantul.
- Bioremedierea prin intermediul microorganismelor depoluante. Comunitățile

naturale de microorganisme pot fi utilizate eficient la reciclarea reziduurilor vegetale și animale.

- Utilizarea deliberată a unor microorganisme din sol poate înlocui fertilizatorii minerali în agricultură.
- Microorganismele posedă un potențial enorm în calitate de surse de substanțe bioactive, utilizate în agricultură și industria alimentară.

Explorarea metodică a acestui potențial reprezintă una din sarcinile principale ale microbiologiei și biotehnologiei moderne, care recurge la metode tot mai performante de studiu. [4,6,7].

Bibliografie

1. ALEXANDER M. - *What for science, what for society* // **Microbial ecology**, Springer Verlag, Berlin. 1977. - P. 2-6.
2. ATLAS R. M. - *Diversity of microbial communities* // **Advances in microbia ecology**, vol. 7. Plenum Press, New York, 1984. - P. 1-47.
3. BURNS R. G. - *Extracellular enzyme substrate interactions in soil* // **Symposium of the Society for General Microbiology**. Cambridge Univ. Press, London. - P. 249-298.
4. GRUDEN C., SKERLOS S. and ADRIAENS P. - *Flow cytometry for microbial sensing in environmental sustainability applications: current status and future prospects* // **FEMS Microbiology Ecology**, vol. 49, Issue 1, 2004. - P. 37-49.
5. HAWKSWORTH D. L. - *Biodiversity in microorganisms and its role in ecosystem function* // **Biodiversity and global change**. IUBB, Paris. - P. 83-93.
6. NGO-THI N. A., KIRSCHNER C. & NAUMANN D. - *Characterization and identification of microorganisms by FT-IR microspectrometry* // **Journal of Molecular Structure**. Vol. 661-662, 2003. - P. 371-380
7. PETRENKO V. A. & SOROKULOVA I. B. - *Detection of biological threats. A challenge for directed molecular evolution* // **Journal of Microbiological Methods**, vol. 58. Issue 2, 2004. - P. 147-168.
8. SCHINNER F., OHLINGER R. - **Methods on Soil Biology**. Springer Verlag, Berlin, 1995. - P. 1-426.
9. ZARNEA G. - **Tratat de microbiologie generală**. Editura Academiei Române, 1994. - P. 1-757.
10. БАБЬЕВА И. П., ЗЕНОВА Г. М. - **Биология почв**. Москва, МГУ, 1989. - P. 1-335.
11. ГЕРХАРД Ф. - **Методы общей бактериологии**. Москва, «Мир», 1983. - P. 14-132.
12. ДОБРОВОЛЬСКАЯ Т. Г., СКВОРЦОВА И. М., ЛЫСАК Л. В. - **Методы выделения и идентификации почвенных бактерий**. Москва, МГУ, 1976. - С. 1-307.
13. ЗВЯГИНЦЕВ Д. Г., АСЕЕВА И. В. - **Методы почвенной микробиологии и биохимии**. Москва, МГУ 1980. - С. 1-224.
14. КЕЙТС М. - **Техника липидологии**. Москва, «Мир», 1975. - С. 1-384.
15. МИШУСТИН Е. Н., ЕМЦЕВ В. Г. - **Микробиология**. Москва, 1987. - С. 1-368.
16. ХОУЛТ Дж. - **Краткий определитель бактерий Берги**. Москва, 1980. - С. 1-365.

Institutul de Microbiologie al A.Ș.M.

Colecția Națională de Microorganisme Nepatogene

Diverse

Grigore CAPAȚINA

REPERE ORIENTATIVE ALE POLITICILOR AGRICOLE COMUNITARE

ABSTRACT

***Orientative references of the community agricultural politics.** The article is presenting some preliminary studies of the situation of agricultural policies in Republic of Moldova and their relation to the European Union.*

Din rațiuni diferite, în cea mai mare parte a țărilor industrializate agricultorii sunt în mod tradițional protejați, în principal se urmărește obținerea unui venit satisfăcător, dar și a unui minim de securitate a aprovizionării (acesta a fost unul din obiectivele fundamentale ale politicii agricole în unele țări neutre, precum Elveția, Austria sau Suedia, care considerau securitatea aprovizionării drept condiție a neutralității politice).

Pe de altă parte, consumatorii doresc să profite de prețurile reduse de pe piața mondială.

Experiența a demonstrat însă că aceștia au nevoie în același timp, de protecție împotriva unei penurii fizice sau a unei creșteri excesive a prețurilor, care au provocat politici diferite:

- **Politica locală.** Reieșind din Politica Agricolă Comunitară (PAC) a Uniunii Europene (UE), specificul Republicii Moldova (RM) și necesitățile dezvoltării Complexului Agroindustrial (CAI) în contextul integrării economice europene, autorul a încercat să determine nu atât direcțiile, cât unele variante de extindere a culturilor prioritare pe internă și externă, utilizând trei variante de bază, printre care două din sectorul fitotehnic și una din cel zootehnic. Aceste culturi dispun de un potențial vădit, păstrându-și cât de cât baza tehnico-materială și, astfel, contribuind la investiții medii pe unitate de produs. Coordonând rezultatele obținute cu specialiștii din domeniu și cu cei ai Ministerului Agriculturii și Industriei Alimentare al RM, autorul a vizat și unele controverse privind etapele dezvoltării și nu caracteristicile cantitative sau calitative;

- **Politica rurală.** În deceniul care va veni, agricultura trebuie să se adapteze schimbărilor care vor caracteriza evoluția pieței, politica de piață și reglementările comerciale. Aceste schimbări vor atinge piețele agricole, dar și economiile locale ale regiunilor rurale. Zonele rurale trebuie să îndeplinească funcții de ordin ecologic și recreativ din ce în ce mai importante, oferind posibilități noi de dezvoltare pentru exploatanții agricoli și familiile lor. Această evoluție va trebui încurajată și susținută prin reorganizarea actualelor instrumente disponibile în materie de politică agrară. Măsurile actuale de acompaniere (regimul de protecție a mediului, împădurirea, prepensionarea) finanțate de fundația FEOGA, vor fi completate prin regimul regiunilor defavorizate și celor cu dezvoltare tardivă. Pentru aceste zone rurale se vor pune în practică programe de dezvoltare rurală integrată, finanțate după natura obiectivelor

urmărite de FEOGA-Garanție și FEOGA-Orientare. Orice integrare de amploare produce anumite efecte.

Efecte pozitive. Colaborarea transfrontalieră a RM cu România și Ucraina prin euroregiunile menționate și cu țările occidentale demonstrează un început plauzibil benefic în prim plan de dezvoltare economică. Analiza, efectuată în anul 2006, ne permite această afirmație prin faptul că la Cahul a fost deschis parcul de mașini agricole și utilaje ce va deservi întreaga arie economică „Dunărea-de-Jos”, care va stopa criza economică, va relansa potențialul economic, apoi creșterea acestuia și în fine obținerea câștigurilor indirecte provenite din economiile de dimensiune și din crearea noilor locuri de muncă. De asemenea se va produce o ameliorare a restructurării geografice ale schimburilor externe privită ca strategie indispensabilă de orientare la structurile economice vest europene, prin apariția unor mărfuri și produse competitive pe piețele europene, în plus, ele creează climat favorabil pentru o perioadă îndelungată de activitate, în primul rând pentru atragerea investițiilor străine menite să impulsioneze dezvoltarea sferei specifice ale întregului complex agroindustrial. Și chiar dacă în prezent mărfurile și produsele CAI totalmente nu îndeplinesc standardele UE, cel puțin sunt mai superioare în calitate celor din CSI și ating, iar uneori depășesc standardele economice ale majorității țărilor Europei Centrale și de Est (ECE). După totalurile anului 2006, au fost evidențiați factori favorabili ai integrării Republicii Moldova în Europa prin relații economice cu cele 28 de țări ale ei, din care 11 sunt membre ale UE și, ca rezultat, va crește ponderea investițiilor directe străine în economie națională cu 86,1%, iar în comerțul extern cu 26,2 %.

Alt efect pozitiv în acest domeniu este faptul unei specializări internaționale în cadrul UE, practică care a fost acumulată de țara noastră în cadru URSS și realizată cu succes prin producția unor mărfuri ce atingeau atunci standarde internaționale, confirmate prin câștigarea la diferite expoziții, târguri, concursuri etc. a medaliilor de diferită valoare, mai ales în domeniul vinăritului. Înregistrarea acestor rezultate se prelungește și în prezent în ramura menționată, precum și în producerea băuturilor nealcoolice. Unele rezultate au fost înregistrate și în produsele industriei ușoare care consumă sursele naturale ale CAI cum sunt firmele de producție „Zorile”, „Floare-Carpet”, „Viorica-Cosmetic” etc.

În viziunea autorului, partea cea mai atractivă pentru integrarea Republicii Moldova în UE este comerțul cu mărfurile complexului agroindustrial. Dacă mărfurile vor îndeplini cerințele și standardele europene, începutul căreia este deja pus prin calitatea lor, treptat ele se vor retrage de pe piața CSI, care actualmente este principala în desfacerea lor, și vor concura inițial cu cele din țările ECE, iar, acumulând experiență în producția avansată, beneficiind de ambalaj și tehnologii moderne la care se adaugă așa calitate cum sunt factorii naturali deja menționați ca destul de benefici și mai ales factorul demografic destul de apt în acest domeniu în cele din urmă, vor face concurență și produselor țărilor întemeietoare ale UE. Despre aceasta ne vorbește și modelul econometric, elaborat de autor, care întrunește următoarele componente: distanța de la eurocentru, potențialul economic și ca rezultat bunăstarea populației. Analizând aspectele acestei triade putem concluziona, că distanța de la Chișinău până

la Strasburg este de aproximativ două mii km, pe când până la Ancara, Nicosia, Tallin, Kiev, Tirrana și ale altor capitale ale țărilor candidate la aderare și membre ale UE este mai mare decât până la Chișinău și deci „puterea universală de atragere” economică este mai mare. A doua latură a modelului potențialul economic, reflectat în PIB per capita, este cel mai mic în Europa; a treia latură este suprafața și a patra - numărul populației. Ultimii trei indici sunt foarte mici, iar în raport cu indicii UE nu pot ține piept concurenței și astfel ei vor fi asimilați destul de rapid, de către UE.

Luând în considerație potențialul CAI, deja evidențiat/ și reflectat schematic în modelul econometric predispus aderării economiei naționale a Republicii Moldova, apoi potențialul CAI în UE e atât de mare, încât se înscrie completamente în structurile sale, fără a produce contradicții.

Explicația, că procesul de integrare este reflectat printr-un patrulat semnaleză faptul că el fiind alcătuit din unghiuri reflectă contradicția internă din societatea noastră, dar și alte realități ale noastre cu alte țări externe. Tendința de multiunghiularizare va denota lichidarea și minimalizarea contradicțiilor, iar apropierea de sfera - globalizarea economică.

Alt moment de avansare, ce ține de factorul uman, este schimbarea mentalității negocierilor de diferit nivel pentru promovarea valorilor naționale în multitudinea de direcții la cele mai diverse nivele și, în cele din urmă, formarea unui climat favorabil investițional prin promovarea unor legi cointerestate în avansarea economică și chiar dacă un timp oarecare piața de desfacere va rămâne încă în CSI, atunci produsele și mărfurile CAI se vor realiza la prețuri mai favorabile pentru noi.

În calitate de efecte pozitive s-ar mai putea alătura și multe funcții, pe care ar putea să le execute structurile economice statale, cum ar fi cea de tranzitare a gazului, curentului electric, căilor de comunicație, etc., experiența cărora este seculară începută încă din practica „drumului de mătăsă” ce parcurgea distanțele din Asia Centrală și Caucaz prin teritoriul nostru spre țările Europei Centrale de Nord și de Vest.

Un alt domeniu ar fi crearea unor unități angro pe teritoriul Republicii pentru deservirea diferitor sectoare de activitate cu posibilă preponderență ale CAI, managementul căruia este deja elucidat.

Premisele pentru aderarea se fac cunoscute și din ultimele acțiuni ale Guvernului Republicii Moldova, exprimate prin runda de consultări de la 24 ianuarie 2004, apoi cea din februarie și martie ale aceluiași an, care aveau ca scop elaborarea unui plan de acțiuni integrative, ce trebuiau prezentate pe parcurs.

În același timp au fost create așa mecanisme instituționale de integrare ca: Comisia națională de integrare; Departamentul de integrare din cadrul MAE, au fost incluse în acest proces și societatea civilă prin cercetările Institutului de Politici Publice, partidele politice, etc.

Efecte negative. De rând cu efectele pozitive obținute, dar și așteptate obiectiv apar și efecte negative deja prezente și așteptate. Unele din ele sunt obiective și pot fi tratate dublu: ca pozitive și ca negative, ca exemplu, unii indici geografici ai Republicii Moldova. Calculele autorului demonstrează, că suprafața Republicii Moldova alcătuiește 0,38 % din suprafața Europei și doar 0,75 % din cea a UE.

Populația alcătuiește 0,65 % din cea a Europei și doar 0,89 % din cea a UE.

Concomitent e necesar de menționat așa factor negativ ca conflictul transnistrean, care durează din primăvara anului 1992 și soluționarea căruia e foarte dificilă la moment. Cu toate că în UE au apărut deja precedente ce țin de aderare a Ciprului în decursul anului 2004 cu două variante: integrat ori divizat.

Din categoria marilor formațiuni economice trebuie menționat faptul, că pe când UE este o prioritate, CSI este o realitate. La acest capitol am putea preciza și unele constatări, ce urmează a fi formulate reieșind din cercetările noastre, ca:

- lipsa unei piețe autentice de desfășurare a mărfurilor și produselor CAI;
- decalajul dintre costul înalt al producției și prețul mic de realizare a ei;
- concurență scăzută, publicitate neconvingătoare;
- lipsa standardelor europene privind ambalarea producției;
- incapacitatea ritmică de plată pentru produse și servicii din partea achiziționarilor și en-grosiștilor;
- instabilitatea valutei naționale;
- neonorarea obligațiunilor față de organisme comunitare;
- dotarea producerii cu tehnici și tehnologii depășite;
- abilitatea politică;
- lipsa unui cadru juridic adecvat;
- lipsa unui climat investițional adecvat;
- experiența foarte mică în activitatea structurilor comunitare de diferit profil și nivel;
- lipsa unei politici macroeconomice adecvate;
- competitivitatea mică a produselor CAI pe piețele europene.

Dintre alte efecte care frânează aderarea se cer menționate, că între UE și Republica Moldova au fost semnate peste o mie de acorduri, care nu funcționează datorită lipsei de insistență din partea autorităților moldovenești și, totodată, se cer ajustate peste 1100 legi republicane la standardele europene.

Bibliografie

1. BÂZGU Ion. - **Integrarea eficientă, competitivitate**. Chișinău, 2000.
2. GAPAȚINA Grigore - *Condiții economice și principii politice de extindere a Uniunii Europene spre Est* // **Economica**. Nr. 2. Chișinău, ASEM, 2005.

Muzeul Național de Etnografie și Istorie Naturală.

Vladimir ROȘCA

POTOPUL BIBLIC – LEGENDĂ SAU REALITATE?
(O VIZIUNE GEOLOGICĂ)

ABSTRACT

The Biblical Flood – legend or reality! (a geological vision). The article is presenting a meditation of a geologist on the problem of the Biblical Flood, trying to find some answers to this question by analyzing the known geological, oceanological, astronomical and archeological data.

Anticipând cele ce vor urma, trebuie să menționez că actuala prezentare nu e rezultatul unor cercetări speciale, ci doar încercarea unui geolog de a medita asupra acestei probleme.

Din *Biblie* cunoaștem, că în timpul unui mare potop, care a devastat pământul, făcând să piere toate viețuitoarele, Noe și-a luat familia și câte o pereche de animale domestice, s-a îmbarcat într-o corabie (arcă) și a plutit până a ajuns la poalele unui munte unde a și ancorat. De aici putem deduce că potopul biblic nu a fost un fenomen momentan, cauzat de o catastrofă, ci s-a produs relativ lent – altfel Noe n-ar fi avut timp să se pregătească de plecare. Se știe, că legenda despre potop a fost reluată de la popoarele ce locuiau în antichitate în regiunile adiacente Mediteranei Orientale (greci și haldei), unde au fost găsite urmele celor mai vechi civilizații.

Răspunsul la întrebarea pusă în titlul acestei comunicări ar putea fi găsit prin analiza datelor cunoscute din geologie, oceanologie, astronomie și arheologie.

Din geologie se știe, încă din secolul XIX, că în Emisfera de Nord, mai jos de altitudinea zăpezilor veșnice din zonele montane, se găsesc 4 morene terminale – movile constituite din material nesortat (blocuri de roci de diferite mărime, nisip și argilă), care s-a acumulat prin topirea ghețarilor la limita lor inferioară unde se formează un echilibru între aportul de gheață și topirea ei. Aceste morene au fost considerate drept dovezi ale unor epoci reci glaciare care alternau cu epoci interglaciare cu o climă blândă, când ghețarii se retrăgeau în zonele muntoase. În zona alpină a Europei au fost evidențiate 4 glaciații majore: Günz, Mindel, Riss și Würm.

Din astronomie știm că radiația solară, care în ultima instanță determină clima pe Pământ, depinde de perturbațiile elementelor orbitei planetei noastre, care se repetă cu periodicitate de zeci de mii de ani: înclinația eclipticii face un ciclu în 40000 ani, excentricitatea orbitei Pământului - în 92000 ani, iar precesia echinocțiilor în 21000 ani. În 1938 astronomul iugoslav Milancovici a determinat, prin calcule matematice, oscilațiile radiației solare ce avuseseră loc în ambele emisfere în decursul ultimului milion de ani din istoria Pământului pentru intervale de 5000 de ani, elaborând astfel o scară geocronologică pentru epocile glaciare ale Pleistocenului.

Din cercetările oceanologice, începute în primele decade ale sec. XX, cele mai

spectaculoase rezultate au fost obținute între anii 1966 și 1982, când s-a desfășurat Programul Internațional de Foraj al Fundului Oceanului (DSDP) de pe bordul navei științifice „*Glomar Challenger*”, înzestrate cu instalație de foraj maritim și laboratoare speciale, unde se analizau complex carotele obținute prin foraj. În cadrul acestui program s-a constatat, că deteriorarea climei în Emisfera de Nord s-a început în epoca Miocenă cca. 12 mln. ani în urmă, iar primii aisbergi, proveniți din ghețarii Groenlandei, au apărut în partea de nord a Oceanului Atlantic cca. 3 mln. ani în urmă, ajungând la cele mai joase latitudini în ultima epocă glaciară – Würm. Pentru această epocă, atât din datele astronomice, cât și din cele oceanologice, se evidențiază două maxime de frig: una la 70000 ani și a doua la 17000 ani până în prezent. După ultima maximă de frig s-a început o încălzire a climei care a avut ca urmare topirea ghețarilor de pe continentele Emisferei de Nord și o ridicare considerabilă (până la 100 m) a nivelului Oceanului Mondial. E logic să admitem, că au fost inundate suprafețe imense cu condiții favorabile de trai care nu puteau să nu fie populate de omul primitiv. Cam așa s-ar fi produs potopul imens care a impresionat locuitorii acestor teritorii.

Arheologia atestă, în linii generale, două epoci în evoluția omenirii: Paleoliticul – epoca pietrei cioplite – și Neoliticul - epoca pietrei lustruite, a bronzului și a fierului. Limita între aceste două epoci se plasează la 11-10 mii ani în urmă când s-a retras complet ultimul ghețar continental; ea coincide cu limita dintre cele două diviziuni ale Cuaternarului: Pleistocen și Holocen. La sfârșitul Paleoliticului și la începutul Neoliticului în zona mediteraneană, oamenii – reprezentanții speciei *Homo sapiens* – au început să trăiască în comunități stabile, urmele cărora sunt cunoscute sub denumirea culturii *magdaliene*. În aceste condiții a putut fi păstrată, fiind transmisă oral din generație în generație, legenda despre potopul cel mare care ar fi putut să se producă între 17 și 10 mii ani în urmă.

În concluzie, revenind la întrebarea pusă în titlul comunicării, se poate afirma că potopul biblic prezintă o legendă, care are la bază un eveniment real din ultima perioadă a istoriei geologice a Pământului.

Bibliografie

1. MACAROVICIN. - **Geologia Cuaternarului**. Editura didactică și pedagogică. București. 1968 – P. 1-224.
2. BERGGREN W. A., VAN COUVERIG J. - *Chronostratigraphy, Biostratigraphy, Biochronology and Paleoclimatology. Woods Hole Oceanographic Institution // Contribution No 3152, W.H. Massachussets*. 1973 – P. 1-334.

Muzeul Național de Etnografie și Istorie Naturală

Constantin Gh. CIOBANU, Mihai URSU

**CONSTANTIN MIMI
– MILITANT ACTIV PENTRU DEZVOLTAREA ECONOMICĂ
A BASARABIEI, PROMOTOR AL UNEI VITICULTURI MODERNE**

ABSTRACT

Constantin Mimi – an important activist for the economical development of Bessarabia, promoter of a modern viticulture. The author is showing the role of this Bessarabian personality in the economical development of the Bender district and of the Gubernia of Bessarabia together, due to the reason that Mimi was leading the Bender district Board and that Gubernial one. The article, also, shows his importance to the development of the viticulture.

Vița-de-vie și vinul sunt cunoscute de omenire din cele mai îndepărtate timpuri. O dovadă, ce confirmă această teză, este faptul, că noțiunile sunt pomenite în *Biblie* de 441 de ori¹.

Și în spațiul dintre Prut și Nistru vița-de-vie era cunoscută încă în antichitate. Strabon*, bunăoară, menționează în *Geografia* sa, că geții, care populau sudul Basarabiei, cultivau vița-de-vie. Se mai cunoaște că în secolul al XIV-lea turcii și tătarii protejau viticultura Basarabiei, prin firmane speciale, asigurând inviolabilitatea viilor mănăstirești². Iar din actele oficiale ale domnitorilor Moldovei, datate cu secolul al XVII-lea, aflăm că plantații de viță-de-vie existau în toată Basarabia, inclusiv în nordul ei³. Dar războaiele ruso-turce, purtate în teritoriul Moldovei, și incursiunile tătarilor impuneau populația, pentru a se proteja, să ducă mai mult o viață nomadă decât sedentară. Această situație a pustiit Basarabia, influențând negativ și asupra dezvoltării viticulturii. Doar în Codri și în zonele din preajma orașelor Akerman, Bender, Ismail, Chilia se mai păstrasera plantații nu prea mari de viță-de-vie.

După ocuparea Basarabiei de către Imperiul Rus, guvernul de la Sanct-Petersburg abordează chestiunea dezvoltării viticulturii în anul 1826, creând chiar un fond special de creditare preferențială, cu scopul de a stimula dezvoltarea ramurii⁴. În paralel cu aceste acțiuni, s-a permis să se atribuie pământurile de stat libere, în folosință proprie pe un termen nelimitat, persoanelor care vor crește pe ele viță-de-vie. De asemenea s-a acordat și orașelor dreptul de a repartiza pământurile libere pentru organizarea unor plantații viticole. Ca urmare a unei asemenea politici de acum în anul 1837 în Basarabia creșteau în jur de 24 mln. butuci de viță-de-vie, iar în 1847 numărul lor a ajuns la 35 mln., ceea ce asigura obținerea a 3 milioane vedre de vin⁵, o parte din produs fiind expedit în guberniile Ekaterinoslav, Herson și Podolia⁶. Dar cu toate acestea, mult timp Basarabia a fost considerată zonă bogată numai în cereale, un fel de grânar al Imperiului Rus. Prima persoană, care a încercat să modifice această atitudine

*Strabon – geograf și istoric din Grecia Antică, a trăit între ≈ a. 63 î. Hr. – ≈ a. 20. d. Hr.

a autorităților țariste, a fost tot un rus, prințul Serghei D. Urusov, care la 30 mai 1903 fusese numit guvernator al Basarabiei*. El a contribuit într-un mod cu totul ingenios la ridicarea prestigiului viticulturii în această provincie a Rusiei țariste⁷. Iată doar unele detalii, prezentate de către ziarul **Curentul** în anul 1933, preluate, de fapt, din însemnările prințului Urusov:

*„Pe cât posibil, evitam mesele prea bogate... Nu făceam deloc elogii decât vinurilor basarabene, realmente bune și declaram categoric că nu voi bea nici unul din vinurile străine, considerându-le inferioare, sub toate raporturile, celor indigene, - astfel notează în lucrarea sa **Записки губернатора. Кишинёв 1903-1904** prințul Urusov. - Amorul propriu al boierilor a fost flatat prin această apreciere asupra înaltelor calități ale acestui produs local. Dar în felul acesta am făcut să dispară aproape cu totul vinurile străine de la mesele unde figuram ca invitat de onoare.*

*...Însă preferințele mele pentru vinul țării auură consecințe cu totul neașteptate. Nu aveam decât să fac elogiul unui vin, pentru a primi a doua zi prin chelarul proprietarului, în numele acestuia, o colecție din diferite podgorii, adesea din recolte vechi, foarte respectabile. Darul era însoțit de o amabilă scrisoare, prin care eram invitat să gust probele viticulturii basarabene”⁸. În virtutea mai multor circumstanțe vinurile basarabene mult timp nu au fost cunoscute și, evident, apreciate în Imperiul Rus. Căci iată ce aflăm din aceeași relatare a ziarului **Curentul**: „Într-o comunicare făcută congresului viticol din 1902, ținut la Moscova, prințul Golițan (în original Galițin – n.a.), administratorul tuturor viilor și pivnițelor imperiale, unul dintre marii cunoscători ai vinurilor rusești, a declarat chiar textual că „ar trebui să se distrugă toate podgoriile din Basarabia și să se pună porumb în loc, pentru că această gubernie nu este capabilă să producă altceva mai bun decât popusoiiu”⁹. Probabil, opinia lui Golițan devenise cunoscută în Basarabia, stârnind nemulțumirea marilor producători de vinuri și se pare că aceștea căutau posibilitatea să se revanșeze. O ocazie potrivită s-a ivit în februarie 1904, când la Sanct-Petersburg, timp de 30 de zile, are loc un congres, la care Basarabia era reprezentată de către baronul Alexandru Stuart, președintele Zemstvei Guberniale, și Constantin Mimi, pe atunci președinte al Upravei Zemstvei județului Bender. Ultimul era și proprietar a două moșii mari – în satele Bulboaca și Ursoaia, unde pe o bună parte din terenuri se creștea viță-de-vie, iar la crama din Bulboaca se produceau vinuri, care erau deja comercializate în mai multe regiuni ale Rusiei. Constantin Mimi, ca persoană care cunoștea băuturile fabricate în Basarabia nu din auzite, dar din propria-i practică, deoarece la vinăria din Bulboaca se aplicau tehnologii franceze de producere a vinurilor, a căutat să spulbere falsa idee a prințului Golițan, invitându-l să vină în Basarabia să viziteze podgoriile*

* Urusov S.D., guvernator al Basarabiei între 30 mai 1903 – 4 noiembrie 1904. Deși s-a aflat în Basarabia o perioadă scurtă, acest guvernator inteligent a lăsat în memoria băștinașilor o amintire foarte bună. În memoriile sale **Записки губернатора. Кишинёв 1903-1904 гг. – Însemnările guvernatorului. Chișinău 1903-1904**, editate în anul 1907 - descrie atât viața nobilimii, cât și cea a țăranimii basarabene, face caracteristica nobililor, ce jucau un rol important în viața provinciei și în activitatea zemstvei, prin aceasta stârnind critici vehemente și atacuri în presa rusă de dreapta.

și să guste băuturile la fața locului.

Golițan a promis, dar n-a mai venit, deși se știe că manifesta dorința să viziteze și România în același scop. Se pare că nu a mai fost nevoie de o asemenea vizită, deoarece la concursurile de vinuri organizate ulterior în Imperiul Rus, vinurile basarabene se clasează în fruntea celorlalte, pentru analogia lor cu cele mai fine băuturi franțuzești.

Ulterior, într-adevăr, prințul Golițan a recunoscut greșeala de a fi ponegriț această provincie, iar o altă personalitate a timpului - prințul Trubețkoi, mare colecționar de vinuri celebre și cunoscător renumit al domeniului, chiar a oferit o colecție de vinuri Școlii de viticultură din Chișinău, în schimbul uneia de vinuri din Basarabia¹⁰.

Dar în pofida atitudinii disprețuitoare a autorităților centrale rusești, care, fără îndoială, într-o anumită perioadă a avut o influență nefastă asupra dezvoltării economice a ținutului, la începutul secolului al XX-lea podgoriile din Basarabia ocupau deja 100.000 desetine*, ea deținând la acest capitol primul loc în Imperiul Rus. De fapt, în Basarabia plantarea și amenajarea unor plantații viticole compacte a început în anii 20 ai secolului al XIX-lea.

De fapt, proprietarii de pământ din Basarabia înțelegeau mai bine ca oricine rostul unor vii, mai ales că aveau spre ce se orienta – faima vinurilor de Cotnari și de Odobești din Moldova de peste Prut era dusă în multe țări din Europa. Or, viticultura devenise un domeniu foarte atractiv, profitabil și de perspectivă, vinurile din partea locului fiind apreciate pe piața imensă a Rusiei. Drept dovadă este faptul, că la Expoziția agricolă, organizată la Chișinău în anul 1847, chiar guvernul țarist a apreciat calitatea băuturilor, decorând vinurile, produse în gospodăria contelui Niseldorff și în cea a prințului Sturdza, care aveau plantații de viță-de-vie în județul Bender.

Se pare că tocmai o asemenea apreciere a impulsionează dezvoltarea viticulturii, sporind interesul față de noua ramură, ce-și lua avânt în Basarabia, încât la mijlocul sec. al XIX-lea numai în județul Bender erau de acum 19 plantații viticole mari și altele 505 mai mici.

Un nou avânt în dezvoltarea ramurii are loc în deceniul șase al sec. al XIX-lea, când multe costise ale dealurilor din județ au fost împânzite cu plantații de viță-de-vie. Astfel, către anul 1873 în județul Bender erau 4374 desetine de podgorii, recolta medie constituind 147 vedre de vin la desetină**. La dezvoltarea ramurii a contribuit și faptul, că la 13 august 1892 Ministerul Proprietății de Stat al Imperiului Rus a aprobat Statutul **Societății Basarabene a proprietarilor de vii și livezi și a vinificatorilor**, care își declara drept scop primordial „dezvoltarea viticulturii și vinificației locale”¹¹. Apariția acesteia încheia, de fapt, prima etapă – cea de conștientizare a rolului viticulturii în ansamblul agriculturii ca ramură economică de importanță majoră. Ea a servit și ca un imbold în dezvoltarea ulterioară a viticulturii și, mai ales, în reorientarea proprietarilor de podgorii, spre cultivarea unor soiuri mai productive, iar pe de altă parte – spre introducerea unor tehnologii mai performante în producerea și păstrarea vinurilor.

* 1 desetină = măsură agrară rusească, folosită odinioară și în Basarabia, egală cu 1,09 ha.

** Vadră - veche unitate de măsură a capacității, folosită pentru lichide; 1 vadră era echivalentă cu circa 10 ocale; o oca era egală cu circa 1 litru (sau 1 kg) și un sfert.

De altfel, printre toate ramurile agricole, pe al doilea loc, ca pondere, după creșterea cerealelor – în agricultura Basarabiei se situa viticultura și pomicultura. În primii 30 de ani de după reforma agrară din Rusia (1870-1900), menționează Anton Moraru, „suprafețele cultivate cu viță-de-vie alcătuiau mai mult de 80 mii desetine. Dacă în 1870 Basarabia fabrica 3,5 mln. vedre de vin, apoi în 1901 - de acum tocmai 17 mln. vedre de vin, ceea ce îi asigura primul loc printre guberniile producătoare de vin din Rusia. Din cele 29,5 mln. vedre de vin fabricate în Rusia în 1899 aproape 15 mln. vedre îi reveneau Basarabiei”¹². Dar în anii 80 ai sec. XIX în Basarabia pătrunde filoxera, ea fiind adusă prin Germania din America. Ca urmare multe plantații viticole sunt atacate, unele dintre ele fiind distruse complet. Au trebuit să treacă două decenii ca ramura să-și revină. Și doar către începutul sec. al XX-lea procesul de producere a vinurilor basarabene în cantități industriale revine la nivelul anterior.

În acea perioadă în județul Bender existau 8 mari gospodării boierești, unde viticultura era ramura economică principală. Cele mai întinse plantații de viță-de-vie aparțineau urmașilor generalului Ponsă – peste 100 de desetine. Altă podgorie era la Speia, aparținând lui Pavel Leonard – ocupa 45 desetine. A treia ca mărime, dar după cum vom vedea – prima ca importanță în ceea ce privește promovarea unei viticulturi moderne în zonă, era cea din Bulboaca, a lui Constantin Mimi – avea la început în jur de 40 de desetine. Acestui proprietar îi aparțineau și plantațiile din satul Ursoaia.

Viticultura în Basarabia începuse să se dezvolte foarte intens și datorită faptului că între timp se crease centrul industrial Odesa, unde exista deja un mare port maritim, iar calea ferată, construită în Basarabia în deceniul 8 al secolului al XIX-lea, asigura legătura cu multe centre neviticole ale Rusiei, deci se crea o piață imensă de desfacere a produselor viticole, în special a celor vinicole. Anume acești factori au determinat creșterea considerabilă a suprafeței viilor. Astfel, la începutul secolului al XX-lea podgoriile basarabene ocupau 90.000 desetine¹³. Și cu fiecare an suprafețele, rezervate viței-de-vie, se măreau. Deși, după cum demonstrează statistica, ramura se dezvolta prioritar doar în câteva județe, în restul ea rămânând încă în stare de amortire. Bunăoară, în ceea ce privește dezvoltarea viticulturii și cantitatea vinului produs în anul 1909, județele guberniei se clasau în felul următor¹⁴:

1. Akerman – 57,6 %;
2. Orhei – 18 %;
3. Bender – 8,6 %;
4. Ismail – 7,9 %;
5. Chișinău – 5,7 %;
6. Bălți – 1,2 %;
7. Soroca – 0,8 %.

Dar cantitatea mare de vinuri nu însemna și un produs finit calitativ, competitiv pe piață. Soiurile locale de viță-de-vie nu permiteau obținerea unor vinuri performante, cu calități specifice, și, principalul, nu puteau fi păstrate mult timp, deci nu puteau fi învechite. Or, acest factor nu permitea îmbătrânirea vinurilor, foarte apreciate pe piețele altor țări. Se impunea modificarea structurii podgoriilor, prin cultivarea unor soiuri, care ar fi asigurat producerea vinurilor calitative. În unele județe proprietarii

de pământ încep să acorde o atenție deosebită plantării viilor noi. Ca urmare, către anul 1915 județul Bender, unde din suprafața totală de 517.642 desetine terenul arabil constituia 502.000 desetine, o bună parte a acestuia a fost rezervată viticulturii. În rezultat județul s-a plasat pe locul doi în gubernie după suprafețele rezervate viței-de-vie¹⁵. În mare parte acest fenomen s-a datorat activității prodigioase, eforturilor mari depuse de Constantin Mimi, care devenise președinte al Upravei Zemstvei județului Bender, și a echipei de specialiști, pe care a reușit s-o formeze acesta în jurul său, mobilizând-o la implementarea în practică a viziunii sale privitor la rolul și locul viticulturii și vinificației în economia județului.

Publicațiile despre Constantin Mimi îl prezintă ca activist pe țărâm obștesc – în calitate de președinte al Upravei Zemstvei din județul Bender, iar ulterior – al celei basarabene¹⁶, sau de membru activ al Societății Basarabene a Naturaliștilor și Amatorilor de Științe ale Naturii, la care a aderat în anul 1907, domeniul său de activitate în cadrul acesteia fiind agricultura¹⁷. Și practic nu se știe despre rolul lui ca promotor al implementării în Basarabia a unei viticulturi moderne.

Studiind documentele de epocă și cele de arhivă am depistat unele momente, ce mă fac să cred că dacă la începutul secolului al XX-lea în Basarabia existau plantații mari de viță-de-vie de soiuri europene, apoi acest lucru se datorează în mare parte și eforturilor depuse de Constantin Mimi, care a promovat – inclusiv prin exemplul personal la moșia din Bulboaca – soiurile aduse din Franța¹⁸.

De fapt, poziția socială la care a ajuns i-a și asigurat lui Constantin Mimi posibilitatea binefăcătoare pentru economia întregului județ – să implementeze în practică concepția de dezvoltare a unui viticulturi moderne, cu soiuri europene înalt productive și atractive, care să permită fabricarea unor băuturi apreciate de consumatori. Pe lângă aceasta Mimi a pus umărul la dezvoltarea rețelei de școli și spitale sătești în județul Bender.

Constantin Mimi: scurtă schiță biografică

Familia Mimi nu are rădăcini vechi în Basarabia. În jurul anului 1821 un mare număr de albanezi s-au refugiat din Albania. Printre aceștea era și familia lui Vasilii Mimi, albanezi pur sânge, care, după cum se povestește în familie, purtau titlul de *bei*. Iar Mimi, se pare, este un diminutiv de la numele Mihail sau Dmitrii în albaneză.

În drumul său spre Rusia, familia poposește pentru un timp în Brașov. Asume aici și se naște Aleco - Alexandru, tatăl lui Constantin Mimi. Între timp familia lui Vasilii ajunge la Chișinău, unde și se stabilește cu traiul. Este perioada, când Imperiul Rus promovează politica sa de colonizare a Basarabiei cu elemente străine, urmărind de fapt două scopuri – pe de o parte, de a popula spațiul dintre Prut și Nistru, de unde o mare parte din locuitori s-au refugiat în Principatul Moldovei, iar pe de alta – de a schimba structura populației, pentru a reuși o încorporare mai rapidă a provinciei în imperiu.

Ca activitate economică Vasilii Mimi își alege arenda moșiilor. Se vede că se pricepea la afaceri, deoarece în scurt timp și-a sclipuit o avere bunișoară, ceea ce i-a permis să-și învețe copiii.



Constantin Mimi

Alexandru își face studiile la Chișinău, se pare că la Jimnaziul nr. 1. Se căsătorește cu Aglaia Nicolaevna Vacamei, care provenea din grecii din Constantinopol. Familia ei se mutase în Basarabia în jurul anului 1820, probabil în timpul răscoalei eteriste a lui Ipsilanti. Alexandru, după cum menționa Iurie Colesnic, „*era fratele Marghioliței I. Ciorescu, soția fondatorului Școlii Agricole din Cricova*”¹⁹, moment preluat de la Gheorghe Bezviconi, care în lucrarea sa ***Boerimea Moldovei dintre Prut și Nistru***, sublinia că „*soția lui Alexandru era o grecoaică, Vacamei...*”²⁰.

Ulterior, Alexandru Mimi a gospodărit într-o serie de locuri, ele fiind situate între Bender și Ungheni. Era în relații bune, poate chiar apropiate, cu prințul Moruzi, care de fiecare dată când se afla la Chișinău, se oprea în casa lui Mimi, situată la intersecția

străzilor Nemețkaia (act. str. Serghei Lazo) și Podolskaia (act. str. București), pe diagonală de spitalul pentru copii. Probabil, acest lucru a fost favorizat de faptul că Alexandru era administratorul unor moșii ale prințului Moruzi, dar poate ale tuturor afacerilor prințului în Basarabia.

În aceeași perioadă Alexandru arendase 21 000 desetine din pământurile prințului Moruzi, aflate în Cașcalia, Zolotievca și Ursoaia. Anume de această perioadă este legată construcția casei din Cașcalia. Acest pământ se întindea la sud-vest până la Botna, hotarul lui trecând mai la nord de satul Zaim. La nord-vest moșia satului Jeamăna de asemenea intra în posesiunea arendată.

Dar deoarece familia Moruzi ducea o viață ce depășea posibilitățile ei financiare, era nevoită și să mai vândă o parte din pământuri. Anume într-o asemenea împrejurare Alexandru a procurat de la Moruzi 4000 de desetine de pământ - moșiile Egorovca și Galațanova. Tranzacția a fost încheiată la 8 mai 1868 la Tribunalul Regional de Stat din Basarabia, sub nr. 75/127, plătind pentru cele procurate suma de 148 000 ruble, dovadă că albanezul nu era dintre cei săraci.

La 22 septembrie 1868 secția județeană de poliție eliberează copia Foii introductive nr. 10279, în care specifică: „*nimeni dintre invitații din așezările vecine de locuitori (se are în vedere satele din jurul moșiei – nota aut.) nu a protestat împotriva actului și nici a trecerii moșiei în posesie*”.

În anul 1882 negustorul Alexandru Mimi era proprietar a peste 4000 desetine de pământ, dintre care 3929 – teren arabil, 35 desetine de pădure, 7 – de vie și livadă, și 74 – de pășune și teren neutilizabil²¹.

Constantin Mimi și-a petrecut copilăria în satul Ursoaia din părțile Căușenilor.

Și-a făcut studiile la Gimnaziul nr. 1 (probabil, același pe care l-a absolvit și tatăl său, Alexandru), obținând la încheierea învățaturii medalia de aur. Dar între timp a decedat tatăl lui, și el, neavând posibilitate să-și urmeze studiile imediat, se ocupă de gospodărie.

Însă îndată ce împrejurările i-au permis, se înscrie la Facultatea de drept a Universității din Odesa, unde demonstrează aptitudini deosebite, eforturile lui fiind apreciate, la absolvire, cu o diplomă de gradul întâi. I se prezicea o carieră strălucită de jurist, dar Constantin se simte atras de un alt domeniu – agricultură, și în special, de viticultură. Probabil, se făceau simțiți anii petrecuți la Ursoaia, unde încă tatăl său plantase câteva podgorii, unde se creșteau struguri, din care – în condiții de casă, desigur, se producea vin, ce era comercializat în orașul Bender. Probabil, acest interes și l-a făcut pe Constantin, ca după absolvirea Universității din Odesa, să se ocupe de problemele legate de cultivarea viței-de-vie. Mănat de curiozitate, dar și pentru a se documenta și a pătrunde în tainele creșterii acestei culturi, merge la o instituție de învățământ din Franța – la Școala Viticolă Superioară din Montpellier. Aici timp de doi ani studiază metodologia cultivării viței-de-vie, pătrunde în tainele soiurilor, și se familiarizează cu tehnologiile industriale de producere a vinurilor. În timpul aflării sale în Franța reușește să stabilească relații cu personalități marcante din domeniul viticol și vinicol, acestea oferindu-i posibilitatea de a se documenta pe viu cu procesul de organizare a industriei vinicole la renumite crame franceze. Face cunoștință cu plantația experimentală de viță-de-vie a Școlii Viticole Naționale și Laboratorul Viticol al profesorului L. Ravaza²². Studiază tehnologiile franceze de fabricare a coniacurilor, vinurilor șampanizate și a vinurilor învechite. Aici ajunge la concluzia că în Basarabia, pentru a obține vinuri învechite, trebuie schimbată gama soiurilor cultivate, idee pe care o va promova apoi pe parcursul întregii sale vieți. Ulterior, cunoștințele acumulate în timpul studiilor și a relațiilor din Franța, le-a utilizat din plin la moșia sa din Bulboaca, unde a început cultivarea unor soiuri noi de viță-de-vie, precum și producerea vinului în cantități industriale, în baza unor tehnologii moderne, preluate din Franța.

Devenind consilier al Upravei Zemstvei județului Bender, iar mai apoi președinte al acesteia, s-a decis să traducă în viață ideile sale referitor la un nou tip de podgorie în limitele întregului județ. Pentru aceasta, însă, trebuia să întreprindă acțiuni concrete ca să trezească nu numai interesul proprietarilor de pământ din județ față de viță-de-vie, dar și a țăranilor simpli, care aveau loturi nu prea mari, dar care doreau să-și refacă plantațiile. Pornește de la promovarea concepțiilor europene de fondare a plantațiilor și, în consecință, de creare a unei industrii vinicole moderne.

Activitatea pe tărâm social

După revenirea din Franța, Constantin Mimi stabilește contacte cu funcționarii publici din județul Bender, unde avea câteva moșii – la Ursoaia și Baccealia, în apropierea Căușenilor, în care o parte din suprafață era ocupată cu viță-de-vie, și la Bulboaca, proprietar al căreia devenise la sfârșitul anilor 90 ai sec. al XIX –lea, și la Cobusca Nouă, proprietate pe care o primise ca zestre soția sa. Deoarece este apreciat ca

jurist, dar mai ales pentru faptul că se pricepea în ale viticulturii ca nimeni altul în județ, în curând este ales consilier al Zemstvei, iar ulterior și membru al Upravei acesteia, în fruntea căreia pe atunci era F.M. Rjandcovski, persoană dotată, energică, ce manifesta inițiativă, și care susținea oamenii cu orizont larg și gândire constructivă, tocmai din aceste considerente bucurându-se de autoritate printre alegătorii zemstvei²³.

De fapt, Constantin Mimi s-a implicat în mod direct în procesul de acordare a ajutorului practic țăranilor din județ chiar din momentul când deveni consilier al Zemstvei. Deoarece reforma agrară în județ era în stare incipientă, practic tot lucrul trebuia efectuat de la început. Iar pentru a promova niște idei, fie ele oricât de progresiste, trebuie să te incluzi personal în această activitate, să demonstrezi prin fapte că adevărul e de partea ta. Proprietarii mari de pământ dispuneau de inventarul agricol necesar, aveau angajați specialiști, ce puteau implementa tehnologiile avansate, dar masele largi de țărani, care dețineau suprafețe mai mari sau mai mici de terenuri arabile, erau închiști în modul de viață tradițional, patriarhal, nu aveau cunoștințele necesare în domeniu, dar nici inventar agricol, iar la lucrarea solului aplicau metode primitive.

În anul 1906 Constantin Mimi este ales președinte al Upravei Zemstvei județului Bender*.

Pentru a înțelege mai bine cine a fost Constantin Mimi, apelăm la memoriile unui contemporan - Iosif Bahtalovski, care în 1936 a editat broșura *К.А. Миму 1868-1935 - По воспоминаниям И. Ю. Бахталовскаго*, prezentând publicului viziunea sa referitor la persoana, care mulți ani a condus Zemstva județului Bender, apoi cea a Basarabiei²⁴. Informația, prezentată de Iosif Bahtalovski, are o importanță deosebită, deoarece autorul chiar la începutul descrierii menționează în mod expres: „*Memoriile unui colaborator apropiat, specialist în vinificație și viticultură*”²⁵. Or, în situația dată avem opiniile – fie și subiective – ale unei persoane, care a lucrat cot la cot cu C. Mimi, și a avut posibilitatea să aprecieze activitatea acestuia prin prisma realizărilor sau insucceselor în promovarea și, implicit, implementarea în Basarabia a unei viticulturi moderne – pentru epoca în care trăia, desigur, iar ulterior – și a modernizării ramurii vinicole. Considerăm că aceste mărturii documentare sunt de primă importanță, fiind expuse nemijlocit în perioada supusă cercetărilor noastre.

Nu avem nici un temei să nu dăm crezare memoriilor, prezentate de către Iosif Bahtalovski, specialist în domeniu – căci absolvise Școala Agricolă din Cucuruzeni, iar mai târziu - Facultatea de Agronomie a Universității din Iași²⁶. Până în anul 1916 a fost specialist de marcă în problemele viticulturii și oenologiei. Iar după Unire a deținut funcția de specialist principal în domeniul viticulturii, din 1923 – cea de inspector pentru viticultură și oenologie în Basarabia²⁷. Că I. Bahtalovski a fost o persoană bine pregătită, cu un orizont științific și cultural destul de larg, cu o capacitate de muncă

* Conform legii din anul 1864 *zemstva* era o reprezentanță a populației locale, dar nu un organ al statului. Din cauza incapacității, funcționarilor de stat locali li s-au luat o parte din atribuțiile cu privire la activitatea economică pentru a fi dată în sarcina societății. Legea Zemstvei a fost extinsă asupra Basarabiei în anul 1869. Uprava – organul executiv al zemstvei, directoratul.

extraordinară și o experiență de viață bogată ne-o demonstrează și faptul că a semnat mai multe lucrări de specialitate, studii foarte valoroase la timpul său: *Lupta contra dușmanului viei Lethrus cephalotis* (Tighina, 1906), *Cultura hibrizilor producători direcți din Basarabia* (Chișinău, 1920), *Contribuțiuni la studiul varietăților de viță-de-vie, cultivate în Basarabia* (Chișinău, 1921), *Viticultura și oenologia în Basarabia, drepturile lor la existență* (Chișinău, 1926), *O mică schiță ampelografică* (Chișinău, 1928)²⁸.

Activitatea în județul Bender

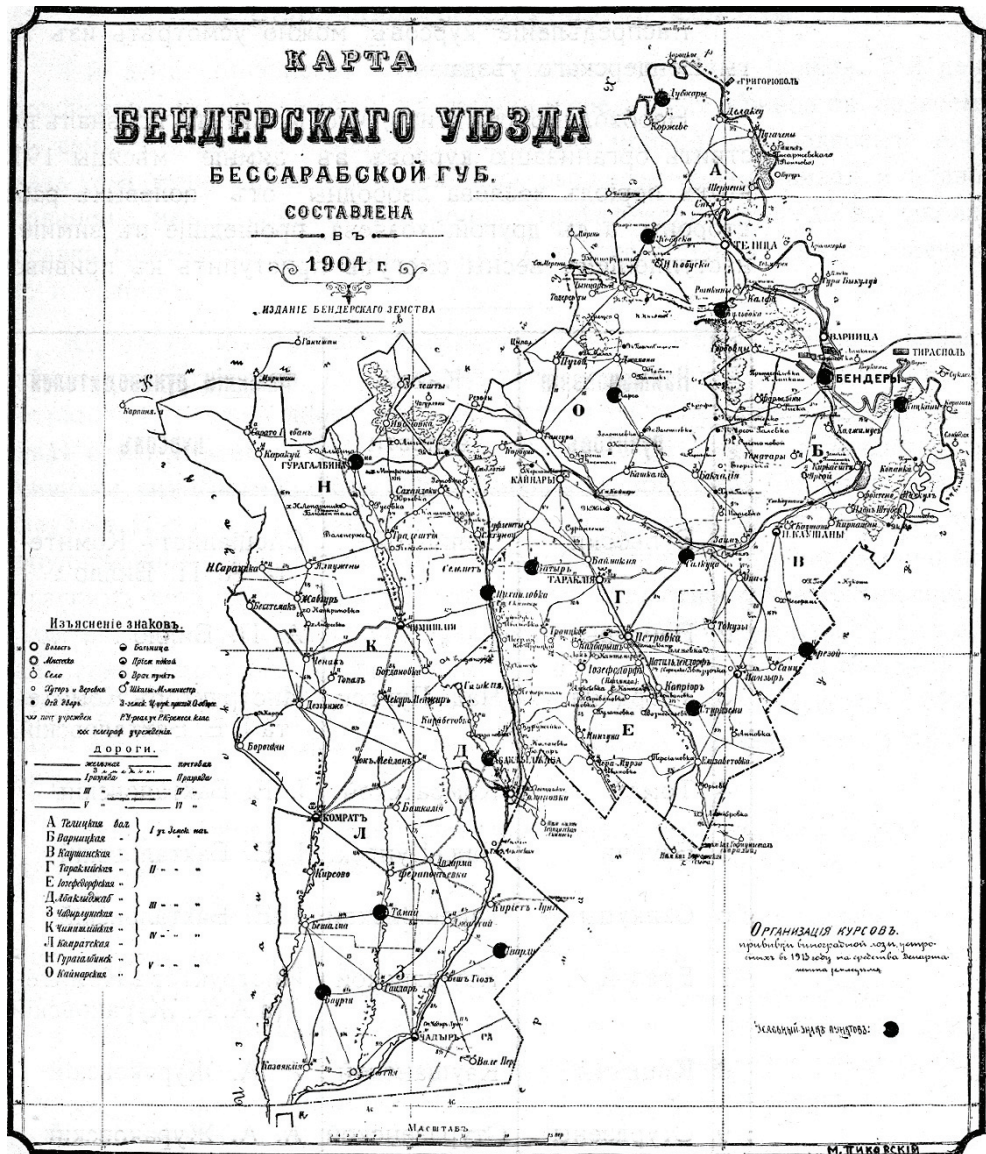
Activitatea practică a lui I. Bahtalovschi s-a intersectat cu cea a lui Constantin Mimi, pe când ultimul era președinte al Upravei Zemstvei județului Bender. Sub conducerea acestuia Bahtalovschi se ocupa de popularizarea noilor tehnologii de cultivare a viței-de-vie în rândul populației. Se cunoaște faptul că țăranul, fiind conservator din fire, poate fi convins de ceva doar arătându-i, pe viu, în realitate, prioritățile, și abia după aceasta se poate implementa aceea ce se dorește. Mimi ține cont de această trăsătură psihologică a țăranului și decide să creeze în județ o serie de gospodării viticole-model, unde plugarii ar putea lua cunoștință cu noile soiuri de viță-de-vie, tehnologiile moderne, tehnica și mecanisme de îngrijire a plantelor. Menirea de a traduce în viață aceste idei îi revin anume lui I. Bahtalovschi, care devine un colaborator foarte apropiat al lui Mimi.

Un lucru demn de menționat: Constantin Mimi, având concepții progresiste, bun cunoscător al psihologiei populare, cerea personalului angajat la Uprava Zemstvei, să cunoască limba moldovenească/română, pentru ca să poată contacta direct cu cetățenii, în special cu țăranii din sate. Ba mai mult: pentru a-și promova ideile de refacere a sectorului agrar, Zemstva a inițiat editarea unor broșuri, în care se abordau diferite probleme cu caracter agricol, ele fiind publicate în limba română (cu grafie chirilică). Iar cursurile viticole, organizate în localitățile rurale de către Zemstva județeană, de cele mai dese ori erau ținute în limba moldovenească (română)²⁹.

Evenimentele istorice din anul 1905 au clătinat modul de viață rusesc, introducând un nou suflu, care a influențat și activitatea Zemstvei. Atunci s-a făcut simțită incapacitatea societății ruse de a intra în noul secol, secol al industrializării, care necesita un nivel avansat de pregătire a cetățenilor. Dar în Imperiul Rus majoritatea covârșitoare a populației era analfabetă, ceea ce crea mari probleme când se dorea introducerea unor realizări ale științei și practicii înaintate, fie în agricultură sau în industrie ce abia se înfiripa. Cu alte cuvinte apăruse necesitatea imperioasă a zilei: lichidarea analfabetismului, care se putea obține doar prin organizarea învățământului public, care, dacă nu ar fi asigurat un nivel intelectual superior generației tinere, cel puțin i-ar fi făcut capabili să înțeleagă anumite lucruri, legate cu utilizarea utilajelor mai performante sau a tehnologiilor mai avansate. Constantin Mimi s-a inclus în procesul de elaborare a proiectului de organizare a unei rețele de școli în județ pentru a asigura cuprinderea maximală a copiilor în școli primare. Deoarece Zemstvei i s-au dezlegat mâinile, în județ au început într-un ritm sporit construcția școlilor. Au fost mobilizate cadre pedagogice experimentate. În cadrul Zemstvei a fost creată o secție ce

gestiona problemele învățământului public, s-a fondat un atelier pentru confecționarea rechizitelor și materialelor didactice, a fost deschis un muzeu școlar și un muzeu de istorie și științe ale naturii. Tot procesul de construcție, desfășurat în județ, a fost pus în seama unui specialist cu o bogată experiență de activitate în domeniu – A. Niculin, invitat și încadrat la Zemstvâ de către Constantin Mimi.

De fapt, Mimi în prima etapă de aflare în fruntea Zemstvei și-a axat activitatea pe problemele, legate de soluționarea chestiunilor ce țineau de economia județului și care se refractau, într-o măsură mai mare sau mai mică, asupra vieții cetățenilor. Urmărind scopul de a ridica bunăstarea populației de la sate, el a modificat structura Zemstvei,



Harta județului Bender

introducând mai multe secții: viticolă, vinicolă, pomicolă, apicolă și sericicultură. Iar Secția viticolă, prin activitatea sa prodigioasă în ce privește promovarea unor tehnologii avansate, înființarea unor stații experimentale, și mai ales prin activitățile îndreptate spre perfecționarea cadrelor de viticultori, foarte curând a devenit cunoscută nu numai în Basarabia, dar în toată Rusia de Sud, ocupând un loc de frunte printre centrele științifico-practice specializate din Imperiul Rus³⁰.

Chiar din momentul înființării Secției în obligațiile colaboratorilor au fost puse câteva sarcini: a) să organizeze pepiniere de viță-de-vie, plantații viticole-model; b) să fondeze laboratoare chimice specializate; c) să organizeze procurarea chimicalelor, necesare pentru combaterea bolilor și dăunătorilor. Datorită abilităților sale, dar și a cunoașterii problemelor respective deoarece în tinerețe a studiat viticultura într-un asemenea centru ca Montpellier, unde exista Școala Viticolă Superioară, Mimi a invitat la posturile-cheie ale Upravei specialiști bine pregătiți, cu o bogată experiență de activitate în domeniu. În calitate de șef al secției viticole, la recomandarea baronului A.F. Stuart, în anul 1906 a fost invitat savantul francez A.P. Billeau, recunoscut specialist în vinificație, care ulterior, fiind în această funcție, a și pus temelia organizării raționale a viticulturii și vinificației în județul Bender³¹.

Pentru a-și atinge scopul propus – de a dezvolta ramura pe baze științifice - specialiștii Zemstvei au purces la acordarea ajutorului practic populației de la sate. Conform unui plan elaborat, în toate volostele* (plasele) au fost deschise puncte agronomice, ce acordau consultații de specialitate, propagau metodele și agrotehnica avansată la creșterea diferitelor culturi. Concomitent au fost înființate stații de închiriere a mașinilor și uneltelor agricole, care prestau servicii populației, pentru a le ușura efectuarea anumitor lucrări și proceduri tehnologice.

La 26 mai 1909 la moșia Ursoaia-Galevca, ce aparținea președintelui Upravei Zemstvei județului Bender C. Mimi, amplasată la 15 verste** de oraș, a fost organizat un concurs de experimentare a diferitor tipuri de pluguri, propuse de mai multe firme producătoare³². Aici au fost prezentate 37 tipuri de pluguri, de fabricație rusă, poloneză și germană. Președinte al comisiei de experți a fost chiar Constantin Mimi, iar membri – reprezentanții tuturor zemstvelor județene din Basarabia, toți agronomii județeni ai guberniei, proprietarii de moșii și reprezentanții comunităților sătești³³.

Ei au supus unei analize riguroase fiecare plug, inclus în concurs, pentru a stabili care dintre uneltele propuse sunt mai eficiente în condițiile Basarabiei și astfel a le promova agricultorilor. Citești procesul verbal, îmbibat cu o mulțime de cifre, elemente analitice, opinii, observații, și fără să vrei te pătrunzi de responsabilitatea pe care și-o asumaseră experții atunci când analizau parametrii tehnico-economici al fiecărui plug, încercând să stabilească care este cel mai potrivit pentru un tip sau altul de soluri din ținut.

Pentru a scoate la iveală realizările viticultorilor și vinificatorilor din județ, și, mai ales, pentru a promova experiența și tehnologiile avansate, Uprava lansează

* Voloste - unitate veche de împărțire teritorial-administrativă în Rusia = plasă

** Versta - unitate veche de măsură: 1 versta = 500 stânjeni = 1,0668 km

ideea organizării expozițiilor zonale de profil. Și imediat trece de la vorbe la fapte: o asemenea expoziție timp de 2 zile, a fost organizată la Comrat, între 4 și 5 septembrie 1911. Aici în calitate de mostre au fost prezentați struguri de diferite soiuri, cât și vinuri, produse în zonă, atât din varietăți locale, cât și din soiuri europene de viță-de-vie, promovate cu atâta insistență în județ mai bine de un deceniu. Comisia de experți în vinificație a fost constituită din C. A. Mimi, președinte, A. P. Billo, S. V. Pristupa, A. V. Cehovici, A. I. Grigoriev și laborantul Școlii de Vinificație din Basarabia P. N. Daille³⁴. Învingătorii s-au ales cu premii, una fiind instituită de către C. Mimi, în calitate de proprietar al podgoriei Bulboaca – un poloboc din lemn de stejar și o cupă de argint³⁵.

Un exemplu concret, ce demonstrează cum era tradusă în viață această idee, este cazul satului Ferapontievca, situat în sudul județului Bender. Majoritatea populației se ocupa cu creșterea viței-de-vie. Pentru a-i deprinde pe țăranii cu tehnologiile noi, în anul 1907 aici au fost înființate primele cursuri viticole. Ele, de fapt, au constituit un fel de temelie pentru cercul doritorilor de a cunoaște mai bine procesul de creștere a acestei culturi. Deoarece numărul persoanelor dornice de a pătrunde în tainele viticulturii a crescut, în sat a fost lansată ideea creării unei societăți agricole, care a și fost fondată la 25 martie 1910. Președinte de onoare al Societății a fost ales C. A. Mimi, președintele Upravei Zemstvei județului Bender, astfel fiindu-i apreciat aportul la dezvoltarea viticulturii în județ³⁶. Societatea număra 168 membri, dispunea de o bibliotecă de literatură agricolă, primea 10 reviste de specialitate! Deja în toamna anului 1910 la concursul organizat în județ 18 viticultori din această localitate au prezentat butași rezistenți la filoxeră, altoiți și crescuți personal. Autorii celor mai reușite mostre, ce corespundeau criteriilor elaborate în cadrul unui program științific, au fost premiați. Între 9-14 septembrie tot aici au fost organizate cursuri de vinificație, ținute de specialiști, invitați de la Stația de oenologie din Odesa, care au fost frecventate de către 40 de persoane³⁷.

Chestiunea modernizării agriculturii – ramura principală a economiei Basarabiei – era în permanență în centrul atenției administrației provinciei. Era și natural, deoarece toate încasările sub forma de diferite impozite, erau în dependență directă de activitatea economică și nivelul de trai al populației. Inițiativele Upravei erau dintre cele mai variate, toate, însă, urmărind un scop – să ajute țăranii să-și modernizeze gospodăriile.

Tocmai de aceea la 30 octombrie 1911 a fost deschisă **prima consfătuire a agronomilor din toată Basarabia**, ea fiind organizată sub auspiciile Zemstvei Guberniale. A.F. Aleinikov, președintele acesteia, la deschiderea consfătuirii a menționat: *„A aduce agricultura la nivelul necesar – înseamnă a ridica forța economică principală a ținutului, a-l face mai bogat. Agricultura este principala ramură industrială a Basarabiei, pivotul vieții ei economice. Anume pe ea se bazează, de la ea prind viață și alte sectoare economice.*

Zemstva înțelege importanța ajutorului agronomic, acordat populației, și va întreprinde totul, inclusiv în plan financiar, ca această ramură să prospere.

Scopurile consfătuirii sunt multiple și variate, - a subliniat în încheiere A.F.

Aleinikov, - *la fel ca și cauza, căreia v-ați dedicat atunci, când ați devenit agronomi. Rămâne doar să vă consacrați energia și talentul la soluționarea acestei chestiuni*³⁸.

Chiar în prima zi de activitate a consfăturii au fost prezentate câteva rapoarte, principale din punct de vedere a abordării problemelor, toate având, în fond, scopul de a antrena publicul la căutarea unor căi, ce ar asigura revitalizarea agriculturii. C. Mimi, care era prezent la consfătuire cu toată echipa de agronomi județeni, l-a susținut de la tribună pe unul dintre raportori, A. Iaroșevici, care a lansat o idee, principal nouă, de organizare a activității aparatului agronomic din teritoriu - **activitatea agronomică pe sectoare**. Raportorul a prezentat și principiile strategice de activitate a noilor structuri, tactica urmând să fie elaborată la fața locului în dependență de scopul urmărit.

Mimi și-a dat imediat seama de importanța ideii, lansate de către A. Iaroșevici. Și de eficiența ce se putea obține, dacă planul ar fi fost realizat cu insistență, dibăcie și scrupulozitate. De aceea el a insistat asupra principiului stabilirii exacte în hotărârea consfăturii a necesității organizării gospodăriilor-model în cadrul zonelor (sectoarelor) de activitate a agronomilor. Importanța acestei acțiuni devenea mai evidentă în lumina faptului că Departamentul Agricol (de la Sanct-Petersburg – n. aut.) nu acceptase fondarea unor asemenea gospodării în sectoarele agronomice nou-create și nu a alocat mijloace pentru amenajarea lor³⁹.

Aici se vede clar poziția lui Constantin Mimi, care înțelegea că reformarea agriculturii în ansamblu, și a ramurilor ei în particular, se poate face doar cu concursul unor specialiști bine pregătiți. Constantin Mimi a continuat să-și promoveze ideea și în ședința de dimineață în ziua următoare, la 31 octombrie, când a accentuat că *„agronomii de sector trebuie să activeze în limitele programei, elaborate de Zemstvă, care alocă în acest scop mijloace, deci ei trebuie să fie independenți în realizarea scopului propus de administrația publică locală”*⁴⁰.

C. Mimi a adoptat o poziție activă și atunci, când un alt raportor - I. M. Krasilșic, a lansat ideea fondării unor cursuri permanente în cadrul Stației Entomologice, unde doritorii ar putea fi inițiați cu metodele de combatere a bolilor și dăunătorilor culturilor agricole⁴¹. Discuțiile erau destul de aprinse, unii funcționari opunându-se ideilor lansate de către acei, care militau pentru inițierea țăranilor în probleme legate de lucrarea pământului și creșterea culturilor. Atunci Mimi propune ca Stația Entomologică să dea răspunsuri la interpelările concrete ale personalului din teritoriu, mai ales în cazul apariției unor boli sau vătămători, și să elaboreze operativ măsuri de combatere a acestora, iar concomitent să expedieze informația respectivă upravelor și agronomilor cointeresați, astfel asigurându-se realizarea rapidă a recomandărilor⁴².

La ședința din dimineața zilei de 1 noiembrie C. Mimi este primul la tribuna consfăturii, revenind la chestiunea, luată în discuție anterior. El accentuează că în județul Bender există deja un sector experimental, întreținut din mijloace speciale, cu o evidență separată, fiind un exemplu concret pentru țăranii care doresc să promoveze o agricultură modernă. Prin exemple concrete, cu cifre și analize Constantin Mimi argumentează eficiența practicii de creare a unor câmpuri/sectoare experimentale, unde vizitatorii pot vedea pe viu rezultatele implementării tehnologiilor progresiste⁴³. În

aceeași zi au fost prezentate 2 rapoarte, în care se milita pentru dezvoltarea sericiculturii în Basarabia. Constantin Mimi, care, în calitate sa de președinte al Upravei Zemstvei județene, vedea în creșterea viermilor de mătase un domeniu vast de activitate pentru țăranii cu puțin pământ sau pentru acei cu mulți copii, a susținut imediat ideea. Întru realizarea ei și pentru ca aceasta ramură să ia o amploare mare, el a subliniat că ar fi cazul ca Zemstva Gubernială să solicite Departamentului Agrar majorarea numărului de instructori, deoarece cel existent (1 persoană la acel moment pentru toată Basarabia – nota aut.) este insuficient, fiind necesar încă un specialist - pentru județele de nord. De asemenea, considera Mimi, era necesar ca Zemstva Gubernială să aloce mijloace pentru procurarea puieților de dud, care să se folosească la crearea unor plantații⁴⁴. Dar trebuie să accentuăm că în județul Bender Uprava Zemstvei și până la aceasta acorda atenție sericiculturii. Conform unor date statistice, în 1910 în județ erau peste 62.300 copaci de dud, care constituiau baza furajeră pentru viermii de mătase. În anul 1911 Uprava a procurat un lot de puieți de dud, care au fost repartizați astfel: volostelor Ablaclâdjab – 660, Varnița – 2150, Gura-Galbenă – 150, Iosefdorf – 250, Căușeni - 909, Comrat – 12.225, Taraclia – 478, Telița – 375, Ciadâr-Lunga – 19.336, Cimișlia – 35.653 bucăți. Repartizarea nu s-a făcut mecanic, dar în funcție de gradul de dezvoltare a ramurii în fiecare voloste (plasă), adică ținându-se seama de necesitățile reale ale crescătorilor de viermi de mătase⁴⁵. La Bulboaca 20 de persoane au sădit 200 de puieți, fondând astfel o nouă plantație de dud, pe lângă cele deja existente⁴⁶.

La aceeași consfătuire a agronomilor din toată Basarabia au fost prezentate 2 rapoarte despre dezvoltarea vităritului în ținut, în cadrul cărora s-a menționat necesitatea creării unei stații pentru creșterea și înmulțirea oilor caracul de soi. C. Mimi și aici a avut ce comunica celor prezenți. El i-a informat, că județul susține întru totul fondarea unei asemenea stații. Tot atunci Mimi i-a informat pe cei prezenți că Uprava județului Bender va fi în favoarea realizării ideii, și va aloca 2000 ruble pentru organizarea stației. Însă, în opinia lui Mimi, la înființarea acestei unități economice, dar și la suportarea cheltuielilor, trebuie atrase și alte zemstve, care vor dori să apeleze la ajutorul stației, astfel participând în comun la acoperirea cheltuielilor legate de activitatea ei⁴⁷.

După ce mai mulți participanți și-au expus părerile, C. Mimi a lansat propunerea să li se solicite consilierilor Adunării Guberniale susținerea creării unui asemenea centru unic, finanțat din resursele guberniale, sau a 2-3 - pentru diferite zone ale guberniei. Tot atunci a spus că „*dacă o asemenea idee nu va fi acceptată, apoi ar fi bine să se aprobe crearea unui centru din contul mijloacelor Zemstvei Guberniale și a județelor Bender și Chișinău*”⁴⁸. Ulterior, ideea a fost susținută, votată, și chiar lui Constantin Mimi i s-a dat mână liberă în realizarea ei.

Între timp Zemstva din județul Bender a creat la moșia Tudorești un Sector Experimental, dotat cu tot setul de mașini și unelte, necesare pentru lucrarea solului și creșterea diferitor culturi. Activitatea acestei structuri era dirijată de specialiști cu studii agricole superioare. Scopul Sectorului era să experimenteze diferite tehnologii de creștere a plantelor, să le evidențieze pe cele mai potrivite pentru zona respectivă, iar cele mai reușite să le propage în rândul țăranilor, demonstrându-le pe viu acestora

beneficiile, pe care le-ar avea dacă ar aplica soiurile recomandate și agrotehnica înaintată. După metodele de lucru și sarcinile, ce le rezolva, Sectorul respectiv era, de fapt, **un centru local de cercetări științifice în domeniul agricol**.

Proiectul Sectorului Experimental din Tudorești, începând cu analiza solurilor de pe terenul repartizat în aceste scopuri, a fost elaborat de către A. I. Nabokov, cunoscut profesor de la catedra de agrologie a Universității Novorosiisk din Odesa. La deschiderea acestui Sector au asistat toți agronomii din Basarabia și mulți specialiști din sudul Rusiei, încadrați în amenajarea unor asemenea stații experimentale teritoriale sau la crearea de plantații viticole moderne. Cu această ocazie Constantin Mimi, în calitate sa de președinte al Upravei Zemstvei județene, a prezentat o alocațiune, care, după cum a menționat presa, „*i-a impresionat grozav pe cei prezenți. El a vorbit despre necesitatea de a asigura o bază științifică agriculturii basarabene, iar pentru aceasta – a aduna datele verificate științific, a le sistematiza și studia, după care să fie larg propagate pentru a fi implantate în producție*”⁴⁹.

În paralel administrația Zemstvei județului Bender a tradus în viață hotărârea cu privire la organizarea Stației animaliere, care, de fapt, s-a transformat într-un program de ajutorare a populației sătești în ceea ce privește îmbunătățirea șeptelului de animale domestice. Astfel, tot la Sectorul Experimental din Tudorești în anul 1911 a fost fondat un punct specializat de creștere a oilor caracul. Iar pentru a procura producători cât mai prețioși, Uprava a organizat, la inițiativa și cu sprijinul lui C. Mimi, o expediție specială în Buhara, ea fiind constituită din colaboratori și adepți apropiați ai președintelui Zemstvei – M. C. Zoti și S. A. Karra⁵⁰. Datorită activității intense în direcția promovării tehnologiilor agricole noi, avansate, printre plugari, foarte curând activitatea Sectorului Experimental din Tudorești a nimerit în vizorul administrației din capitala provinciei. Aceasta, studiind spectrul problemelor, pe care le rezolva Uprava județului prin activitatea Sectorului Experimental, a susținut inițiativele Benderului, propagând experiența acumulată și specialiștilor din alte județe.

Dorind să apropie cât mai mult tehnologiile avansate și experiența înaintată de agricultorii-practicieni, Zemstva din Bender a decis să organizeze sectoare agronomice-model, care să aibă un caracter demonstrativ, pentru a le arăta în practică țăranilor metodele de administrare rațională a propriei gospodării. Ulterior, sectoarele agronomice au devenit centre, unde se concentra toată informația cu privire la activitatea economică, particularitățile, specificul și aspectele agricole și industriale ale zonei. Populația a apreciat foarte repede oportunitatea acestor centre de popularizare a cunoștințelor agricole, apelând cu multă încredere după ajutor la specialiștii, care aveau pregătire specială academică.

Toată procedura de organizare, dar și activitatea acestor puncte agronomice administrația județeană a pus-o în căruța unui agronom cu experiență – X. A. Cebeledachi, care, după cum au arătat evenimentele ulterioare, și-a îndeplinit cu brio misiunea.

Dar pasiunea principală pentru Mimi rămâne viticultura, pe care o vedea ca ramură economică principală în județul Bender, unde peste 80 % din populație locuia la sate și se ocupa cu agricultura. De aceea nu scăpa din vedere chestiunile legate de răspândirea

cât mai largă a viței-de-vie.

La 13 decembrie 1911 Consiliului Zemstvei Guberniale i-a fost prezentat raportul „Cu privire la fondarea unei instituții superioare de învățământ”. În cadrul ședinței s-a subliniat faptul, că o instituție superioară cu profil agricol ar fi benefică pentru implementarea unui nivel avansat în agricultura provinciei, ceea ce ar fi asigurat dezvoltarea economică ascendentă a Basarabiei. Ideea era pe cât de actuală, pe atât de importantă, de aceea consilierii au susținut proiectul propus – crearea unui institut agricol.

Acest lucru se explică simplu: în Basarabia rusească, provincie unde ramura economică principală era agricultura și unde populația își asigura existența datorită lucrării pământului, nu exista nici o școală superioară. Ideea fondării unor instituții de învățământ superior în Basarabia întâmpina dificultăți, deoarece Petersburgul motiva de fiecare dată că nu dispune de mijloacele financiare necesare pentru realizarea unui asemenea proiect. A trebuit să se ocupe de această chestiune Zemstva Gubernială, care insistă pe lângă guvernul rus să se înființeze în Basarabia un institut agricol superior, deși chestiunea respectivă nu se înscria în preocupările obișnuite ale zemstvei. Uprava, după cum se vede din raportul, prezentat Adunării Zemstvei Guberniale în anul 1913, a făcut încercări repetate pentru soluționarea acestei chestiuni⁵¹. Dar deoarece chestiunea „la centru” se tervigera, de aceea autoritățile locale au luat în discuție problema respectivă de mai multe ori.

Opiniile unor consilieri s-au axat pe acumularea mijloacelor necesare pentru realizarea acestui proiect în mod independent, adică din contul autorităților publice locale. S-au expus puncte de vedere că cele 800.000 ruble, planificate pentru constituirea unei asemenea instituții, sumă calculată de către Uprava Zemstvei Guberniale, putea fi insuficientă, lansându-se ideea că ea ar trebui majorată la 1.000.000 ruble. Alți consilieri, însă, s-au opus, motivând că o asemenea sumă nu poate fi alocată din bugetul Zemstvei. O a treia opinie susținea ideea lansată, dar pentru ca ea să fie realizată considerau necesar să se utilizeze mijloace comune - atât ale Zemstvei, cât și cele acumulate de moșiiile mănăstirești din spațiul dintre Prut și Nistru.

Discuția căpătase amploare și o rezonanță deosebită când președintele Upravei Zemstvei guberniale A. Aleinikov a informat consilierii, că Direcția Generală *Regimul Funciar Agricol* din Sanct-Petersburg a elaborat proiectul unei rețele de instituții superioare, care prevede deschiderea unui institut agricol în zona de sud a Rusiei, probabil în orașul Odesa. Dar chestiunea în cauză nu era soluționată, deoarece nu fusese ales locul pentru institutul respectiv, stabilirea acestuia fiind în dependență de mărimea aportului, pe care-l vor aduce autorităților locale. Tocmai din aceste considerente problema alocării mijloacelor de către Zemstvă era extrem de importantă, a menționat atunci A. Aleinikov⁵².

În ședința din 20 ianuarie 1913 a Adunării Zemstvei Guberniale C. Mimi abordează chestiunea legată de reprezentarea Basarabiei în Direcția Generală Agricolă și Regimul Proprietății Funciare. Se încheiase perioada de trei ani, de când în această funcție fusese ales G. N. Krupenski. Conform regulamentului, Adunarea urma să stabilească cine va apăra interesele guberniei la Sanct-Petersburg, în special în lumina situației

că în centru urma să se dezbată chestiunea legată de fondarea unei instituții agricole superioare în Basarabia. Adunarea, la propunerea lui C. Mimi, l-a delegat, pentru o nouă perioadă de trei ani, pe același G. N. Krupenski⁵³.

Între 25 noiembrie – 4 decembrie 1913 C. Mimi s-a aflat la Sanct-Petersburg, unde se discuta proiectul înființării unui institut agricol în sudul Rusiei. Ideea fondării unei asemenea instituții în Basarabia frământa creierii intelectualilor din provincie de mai mult timp. Pentru a face lumină în chestiunea dată, C. Mimi a prezentat un raport Adunării Zemstvei Basarabene, în care și-a expus opiniile. Astfel, aflăm că prima ședință a comisiei, abilitate cu funcția de a elabora proiectul și a estima costurile viitoarei instituții superioare, a avut loc la Sanct-Petersburg, la invitația lui L. A. Casso, ministrul învățământului, și chiar sub președinția acestuia. Chiar în cadrul acestei ședințe s-a stabilit că se pot reduce o parte din cheltuielile preconizate – cu 50 %, ajungându-se la suma de 1.732.059 ruble⁵⁴. Fusesse ales și terenul – 500 desetine, unde urma să fie amplasat institutul – pe dealul Râșcani, cunoscut în acea perioadă cu numirea rusească *Râșcanovca*. Se preconiza ca institutul să aibă 14 catedre, la care urmau să studieze 136 studenți. Iar ca bază experimentală și de activitate practică a viitorilor studenți ai institutului se prevedeau să fie Școala de Vinificație din Basarabia, Via Experimental-Demonstrativă din Costiugenii, Gospodăria Semincieră din Vasilcău-Trifăuți, Sectoarele Experimentale din Tudorești și Soroca, precum și cele patru școli agricole inferioare – din Cricova, Purcari, Grinăuți și Cocorozeni⁵⁵.

La obținerea autorizației de construire și deschidere a institutului agricol, administrația publică locală din Chișinău conta foarte mult pe sprijinul lui L.A. Casso, ministrul învățământului, originar din Basarabia. Dar cu toate eforturile depuse Sanct-Petersburgul exclude Basarabia din zona unde ar fi putut fi deschis institutul.

Un moment foarte interesant: Zemstva Gubernială, informată că în planul guvernului rus de înființare a unei rețele de școli superioare agricole Basarabia nu a fost inclusă, lansează ideea organizării unei „academii” agricole proprii, o instituție de învățământ superior, care să aibă un profil profund specific, unde să se studieze culturile locale, și astfel să se contribuie la dezvoltarea legumiculturii, viticulturii, pomiculturii, selecției plantelor etc. Intenționând să purceadă la realizarea acestei idei, în anul 1913 este elaborat proiectul unei asemenea instituții de învățământ, care urma să activeze sub egida și cu sprijinul financiar al Zemstvei Guberniale, adică să fie subordonată administrației Basarabiei. Costul proiectului se ridica la peste trei milioane de ruble. Dar războiul, care a început între timp, a stopat realizarea acestui proiect, la care au lucrat cu multă seriozitate și migală fruntașii de atunci ai Basarabiei⁵⁶.

O grijă deosebită C. Mimi a manifestat pentru dezvoltarea serviciului medical la sate, urmărind scopul de a lărgi aria de activitate a unităților specializate. În unele localități au fost deschise spitale, în altele s-au înființat puncte de ambulatoriu pentru acordarea ajutorului medical urgent. La înființarea spitalelor s-a aplicat un program larg, care prevedea și amenajarea secțiilor chirurgicale. În paralel, în toate localitățile mari au fost instituite posturi de felceri și moașe, fiind angajate persoane capabile să acorde primul ajutor medical țăranilor.

În multe localități din fostul județ Bender și acum persoanele în vârstă își mai

amintesc numele unor asemenea medici, ca I. Baluța, A. Șorohov, I. Gurfinkel, N. Benderski, A. Borovski, N. Bojițki, care au activat în spitalele sătești la începutul secolului al XX-lea.

Vedem, deci, că spectrul problemelor ce-l preocupau pe Mimi era destul de larg, dar ele toate țineau de interesele economice ale județului.

I. Bahtalovschi în memoriile sale accentuează un moment, ce ni se pare foarte important și care, se prea poate, a asigurat realizarea cu succes a multor proiecte lansate de Mimi: *„În tot județul se simțea pulsul înalt, viori, al construcțiilor, organizate de Zemstvă, și care demonstau un fel de dragoste, spirit întreprinzător; o atitudine extrem de serioasă, bine chibzuită, și mai ales prudentă față de aspectul economic al problemelor. Funcționarii Zemstvei știau că banii, acumulați de la țărani și pe care-i gestiona Uprava, au o semnificație și o importanță socială deosebită. De aceea acești bani se utilizau doar pentru soluționarea unor necesități stringente ale oamenilor de la sate, fiind sub controlul destul de riguros al societății”*⁵⁷.

La Uprava Zemstvei județului Bender întotdeauna exista un set bogat de literatură agricolă, studii tipărite, ce tratau variate aspecte ale activității organelor administrației locale. Iar pentru ședințele Adunării Zemstvei consilierii primeau rapoartele, ce conțineau detalii amănunțite referitor la chestiunea luată în discuție, ele fiind însoțite de materiale ilustrative, ce demonstau formele de activitate ale organelor executive locale. Căci administrația Zemstvei *„acorda o deosebită atenție analizei datelor statistice, iar în baza acestora întotdeauna puteai vedea cum a evoluat învățământul public, cum are loc dezvoltarea economică a județului etc.”*⁵⁸. Principiul ilustrării largi a activității administrației locale în rapoartele pentru Adunarea Zemstvei a fost încetățenit și respectat constant și la alcătuirea buletinelor informative, editate regulat. Desigur, acest lucru putea fi obținut numai datorită susținerii politicii promovate de președintele Upravei, de către toți colaboratorii de bază ai structurii. Iar printre cei mai apropiați au fost S. A. Karra, M. C. Zoti, E. E. Stepanov, D. D. Melega, E. A. Melenciuc, A. N. Blagoveșcenski și A. P. Efremov.

Un mare sprijin a primit Mimi la realizarea proiectelor sale odată cu înființarea Casei guberniale de creditare mărunță. O asemenea formă de acordare a creditelor a asigurat populației sătești un ajutor real în dezvoltarea sectorului agrar. Drept urmare au fost fondate bănci populare, societăți agricole și de prelucrare a produselor, prăvălii de consum, apariția acestor structuri fiind dirijată de personalul Zemstvei, deja pregătit să administreze un aparat economic puternic, asigurând nu numai funcționalitatea lor, ci și o eficiență sporită a eforturilor depuse.

Acțiunile președintelui Upravei, desfășurate în cadrul Zemstvei, erau susținute și chiar inspirate de către baronul A.F. Stuart, președintele Upravei Zemstvei basarabene, doctor în filozofie și profesor de zoologie la Universitatea Novorosiisk (Odesa)^{59*}.

Aceste două personalități se cunoșteau foarte bine. Colaborarea lor a continuat mulți ani, chiar și după plecarea baronului A.F. Stuart din Zemstva Gubernială din

* Alexandru Stuart din 1873 până în 1878 a deținut funcția de președinte al Consiliului județean al Zemstvei din Bender, iar de la 19 ianuarie 1902 a fost președinte al Consiliului Gubernial al Zemstvei din Basarabia.

Basarabia. A. Stuart, la vârsta de 64 de ani, când el se retrage la moșia sa din satele Geamănă și Țânțăreni, județul Bender, nu stă cu mâinile în sân – curând el devine președinte al Comisiei pentru Viticultură și Vinificație din județul Bender. Aflat în această funcție, contribuie la promovarea ideilor progresiste, argumentate științific în domeniul cultivării viței-de-vie, implimentarea unor tehnologii avansate, și, în special, reușește să creeze o pepinieră viticolă în satul Botnărești⁶⁰. Constantin Mimi, președinte al Upravei Zemstvei din Bender, este membru al acestei Comisii pentru Viticultură și Vinificație, manifestând un viu interes pentru soarta plantațiilor din județ, îngrijindu-se și de viitorul ramurii în ansamblu. Fiind un om cu viziuni progresiste, o fire analitică, Stuart a susținut, pe toate căile, și nu numai când se afla în fruntea Zemstvei Guberniale, toate inițiativele lui Mimi, în special când acesta se confrunta cu retrograzii, ce reprezentau opoziția în administrația publică locală și care împiedicau realizarea proiectelor agricole, culturale sau în domeniul construcției sociale⁶¹.

În fruntea Zemstvei Guberniale

În ședința din 19 decembrie 1913 a Adunării Zemstvei Basarabiei, Constantin Mimi, în calitate sa de președinte al Upravei Guberniale, a prezentat o analiză a activității medicilor sanitari din ținut, oferind – după cum a subliniat în raport – chiar cele mai mici detalii din acest domeniu de activitate al serviciului respectiv în județe, urmărind scopul de a scoate la iveală necesitatea reformării sistemului existent, deoarece din cauză că este impus să efectueze multe activități de cancelarie și chiar contabile, personalul nu are posibilitate să-și îndeplinească funcțiile la nivel⁶².

Poziția lui Constantin Mimi a fost susținută de M. S. Glavce, președintele comisiei de cenzori a Upravei Guberniale, care a confirmat că în timpul verificării activității serviciului sanitar s-a constatat de mai multe ori ineficiența medicilor în județe, și consideră că acest lucru are loc din cauza programului de activitate, incorect alcătuit.

În rezultat consilierii au aprobat convocarea unui congres al medicilor din gubernie, la care să participe și autoritățile județelor, și unde urma să se ia în dezbateră chestiunile, legate de funcționarea respectivei structuri în teren. Concomitent s-a decis să se aloce mijloace suplimentare pentru Biroul sanitar, de datoria căruia era să facă investigații în domeniul prevenirii bolilor contagioase⁶³.

În aceeași ordine de idei, Constantin Mimi a susținut activitatea spitalului din Chișinău al Zemstvei Guberniale, solicitând consilierilor să aprobe statele de personal și salariile medicilor, elaborate de Upravă în conformitate cu decizia Adunării de legislatura a 44-a, și care, în viziunea lui, ar fi contribuit la schimbarea radicală a stării de lucruri. În final ideea a fost susținută la ședința Adunării Zemstvei Guberniale⁶⁴.

De asemenea, în aceeași ședință Constantin Mimi a apelat la sprijinul consilierilor în soluționarea cererii, depuse de S. D. Krupenskaia, episcop al Azilului Balș din Chișinău, care solicita un sprijin material în sumă de 14.000 ruble, necesare pentru construcția unui bloc spitalicesc. Mimi a propus consilierilor spre adoptare următoarea variantă a hotărârii: să se aloce Azilului câte 7.000 ruble în anii 1915 și 1916, iar

Uprava concomitent să deschidă un credit de 14.000 ruble pentru ca înălțarea unității medicale respective să înceapă imediat. Propunerea a fost acceptată și votată de către consilieri⁶⁵.

Despre atitudinea lui Constantin Mimi față de dezvoltarea serviciului medical vorbește și faptul, că în ședința din 20 decembrie 1913 a solicitat să fie menționat F. F. Suruceanu, administratorul spitalului gubernial, pentru râvna de care dă dovadă în organizarea activității acestui ospiciu. Adunarea a aprobat propunerea, evidențiind, concomitent, și osârdia depusă de medicul-șef I. N. Baluță⁶⁶.

Către începutul anului 1914 programul de activitate al Upravei Zemstvei Basarabiei s-a lărgit considerabil. C. Mimi, el însuși plin de energie inepuizabilă, introducea în munca colectivului o tensiune permanentă, impulsiona energie, îndreptată în diferite sfere: dezvoltarea agriculturii, economiei, organizarea învățământului public și serviciului medical la sate.

Războiul l-a scos pe Mimi din ritmul muncii obișnuite, ritmice, coordonate, în cadrul Zemstvei. Căci deja la începutul conflagrației mondiale a apărut în prim plan problema aprovizionării armatei cu produse alimentare.

Între timp Direcția Generală Agricolă și Regimul Proprietății Funciare a expediat Zemstvei din Basarabia o telegramă, prin care cerea ajutor la soluționarea unor probleme, legate de alimentarea și echiparea trupelor. C. Mimi, la ședința extraordinară a Adunării Zemstvei Guberniale, a informat asistența referitor la chestiunile abordate, solicitând consilierilor să adopte o hotărâre, care ar prevedea modul de soluționare a chestiunii. După dezbateri îndelungate, Adunarea a decis să înainteze administrației Direcției Generale Agricole propunerea ca să-l numească împluternicit pentru gubernia Basarabia pe C. A. Mimi, președintele Upravei Zemstvei Guberniale, care cunoaște situația, se bucură de autoritate și are aptitudini de organizator⁶⁷.

Reieșind din situația creată și bazându-se pe faptul că era perioada, când se începea recoltarea, C. Mimi a adresat celor prezenți, de față fiind conducătorii autorităților publice locale din județele Basarabiei, rugămintea să porceadă la verificarea rezervelor de pâine, furaje, produse din carne, disponibile în teritoriu, pentru a se stabili ce se poate procura pentru necesitățile armatei⁶⁸. De asemenea, C. Mimi a propus ca Adunarea să adopte o decizie referitor la mecanismul de acumulare a donațiilor ce le face populația, pentru a concretiza modalitatea transportării lor pe front. În cadrul aceleiași ședințe consilierii au stabilit principiile activității de acumulare a celor necesare pentru front, elaborând și mecanismul de transportare a fondurilor în unitățile militare⁶⁹.

Pentru Constantin Mimi începu o nouă perioadă de activitate intensivă, căci guvernul rus, apreciind capacitățile lui organizatorice, i-a încredințat coordonarea aprovizionării armatelor din sudul Basarabiei și din Bucovina. Imediat la această activitate au fost atrase toate zemstvele județene. Probabil, datorită capacităților sale organizatorice, manifestate pe acest tărâm, ulterior Mimi este ales președinte al Upravei alimentare din Odesa – structură special organizată la începutul războiului – și care coordona tot procesul de aprovizionare a armatelor ruse, aflate în zona de sud-vest a Rusiei. Și aici președintele Upravei Zemstvei Basarabene și-a demonstrat capacitățile de organizator, fapt apreciat de guvernul rus, care a subliniat iscusința

lui de a se orienta rapid în cele mai complicate situații și de a adopta decizii corecte spre soluționarea rapidă și eficientă a problemelor apărute.

La 25 iulie 1914 C. Mimi raportează Adunării Zemstvei Guberniale faptul, că deoarece Basarabia se află în imediata apropiere a teatrului de război, toate unitățile medicale fiind inundate de răniți și bolnavi, aduși de pe front, Uprava lansează ideea fondării unui detașament sanitaro-epidemiologic special și a unui detașament chirurgical ambulant cu un lazaret, dotat cu 50 paturi. În paralel se propune amenajarea și întreținerea la Chișinău a unui spital militar pentru ostașii răniți, cu capacitatea de 250 paturi. Pentru realizarea acestor proiecte Uprava solicita 150.000 ruble⁷⁰. După îndelungate discuții, consilierii au acceptat ideea, obligând Uprava, și personal pe C. Mimi, să realizeze fondarea detașamentului sanitar-epidemiologic, alocându-se pentru primele 3 luni de activitate suma de 56.038 ruble⁷¹. Adunarea a analizat și propunerea Upravei referitor la crearea detașamentului chirurgical ambulant. S-a adoptat, alocându-se 20.665 rub. 50 kop. pentru cheltuieli legate de organizare, și 18.180 ruble – pentru primele 3 luni de activitate. De asemenea, a fost acceptată și fondarea unui spital militar cu 200 paturi, alocându-se în acest scop suma de 58.599 ruble.

Adunarea i-a delegat lui C. Mimi dreptul de a alege șefii detașamentelor, ce urmau să fie formate, și ai spitalului militar de campanie⁷².

Președintele Upravei Zemstvei Guberniale Constantin Mimi a informat consilierii referitor la faptul, că în urma organizării serviciilor medicale pentru răniți și bolnavii de pe front trebuie deschise cursuri de pregătire a surorilor de caritate. „*Cursurile ar putea fi organizate, - a menționat președintele, - de către Uprava Gubernială, deoarece sunt foarte mulți doritori de a le frecventa. A și fost înmatriculată prima grupă de 69 persoane, printre care sunt cursanți ale cursurilor medicale, precum și învățătoare și absolvente ale gimnaziilor*”⁷³. Organizarea acestor cursuri, în viziunea administrației Upravei, nu necesita cheltuieli mari, deoarece predarea disciplinelor respective urma să fie efectuată de către personalul medical al spitalelor. „*Vor fi necesare anumite cheltuieli pentru alimentarea personalului de serviciu*”, - concluziona raportorul. Adunarea Zemstvei a permis Upravei să acopere aceste cheltuieli⁷⁴.

Constantin Mimi a întreprins anumite acțiuni pentru lărgirea spitalului gubernial din Chișinău, asigurând internarea ostașilor bolnavi și răniți, evacuați de pe teatrul operațiilor militare⁷⁵.

La 3 septembrie 1914 are loc o ședință extraordinară a Adunării Zemstvei Guberniale, la care Constantin Mimi informează consilierii referitor la câteva chestiuni, apărute între timp. Unitățile militare ruse, aflate în Galiția, sufereau mari pierderi, spitalele sufocându-se de numărul extrem de mare de bolnavi și răniți. Pentru a contribui cât de cât la ameliorarea situației, președintele Upravei solicita consilierilor aprobarea transferării utilajului și personalului unui spital cu 250 de paturi de la Chișinău la Kiev, unde se formase deja centrul de concentrare a suferinzilor, aduși de pe front⁷⁶. Dar C. Mimi nu se limitează doar la această propunere. În timpul unei deplasări la Kiev, Moscova și Petrograd a studiat situația, convingându-se că procesul de transportare a răniților are multe lacune. Din cauza numărului extrem de mare de

răniți cele 112 trenuri sanitare, special amenajate pentru transportarea suferinzilor, nu erau suficiente; detașamentul sanitar-epidemiologic, format de Zemstva Basarabeană, se confrunta cu mari probleme în activitatea sa. Președintele Zemstvei a propus să se aloce 10.000 ruble pentru formarea suplimentară a unui tren sanitar și, în paralel, să se completeze cu personal adăugător detașamentul basarabean, deoarece volumul de muncă era mare, iar condițiile – extreme. Ambele propuneri au fost susținute de către Adunarea Zemstvei, consilierii delegându-i lui Mimi dreptul de a decide personal acțiunile necesare în direcția ajutorării structurilor de pe front. Adunarea i-a permis chiar, în pofida tradiției de a aproba inițial suma cheltuielilor planificate, să utilizeze mijloacele necesare, indiferent care ar fi ele, pentru soluționarea cât mai rapidă a ideilor sale⁷⁷. Aici se vede încrederea ce o aveau consilierii Zemstvei Basarabiei în Constantin Mimi, care nu era decât președintele Upravei, adică al Consiliului de Administrație, organ executiv al autorităților publice locale.

La 20 decembrie C. Mimi prezintă raportul despre bugetul pentru anul 1915. După discuțiile asupra proiectului acestui document, consilierul G. N. Krupenski a ținut să menționeze în mod special, că *„rezultatele favorabile ale activității Upravei Zemstvei în anul ce se încheie se datorează, în cea mai mare parte, președintelui acesteia, mult stimatului C.A. Mimi, aflat în fruntea structurii respective, și care și-a consacrat toată energia, experiența și dragostea acestei activități, care a reușit să-i unească pe colaboratorii săi pentru o activitate prodigioasă spre binele locuitorilor ținutului”*⁷⁸. Menționând acest lucru, G.N. Krupenski a subliniat: C. A. Mimi, care a activat mulți ani în calitate de președinte al Upravei Zemstvei județului Bender, fiind apoi ales președinte al Upravei Zemstvei Guberniale, *„a reușit într-o perioadă scurtă de timp să pătrundă în multe taine ale activității zemstvei de la înălțimea intereselor generale ale guberniei și să le coreleze cu cele ale unor județe, soluționând astfel probleme de importanță majoră pentru locuitorii Basarabiei”*⁷⁹. Tocmai acest moment de importanță primordială pentru viața cotidiană a guberniei și l-a făcut pe G. N. Krupenski să propună Consiliului Gubernial să exprime în mod public președintelui Upravei Zemstvei C. A. Mimi și colaboratorilor săi aprecierea activității lor, mulțumindu-le pentru eforturile și abnegația depusă. Propunerea a fost susținută unanim și a fost menționată în stenograma ședinței⁸⁰.

Despre potențialul intelectual și capacitatea de muncă a lui Constantin Mimi ne vorbește și activitatea lui în calitate de director al Muzeului Zemstvei în perioada 1913-1917⁸¹. Chiar în situația dificilă, dictată de primul război mondial, în care se afla Basarabia, C. Mimi a făcut tot posibilul ca Muzeul să se mențină și chiar să se dezvolte în continuu, cu toate că în această perioadă el a fost lipsit de atenția și sprijinul de care se bucura mai înainte din partea specialiștilor Zemstvei și ai Societății Naturaliștilor, atenția tuturor intelectualilor basarabeni fiind îndreptată spre nevoile războiului. Chiar și în aceste condiții Mimi s-a străduit să păstreze colectivul Muzeului, a asigurat completarea colecțiilor și a expoziției permanente, în special a secției viticole, domeniu de care era preocupat îndeosebi.

În anul 1913 Muzeul Zemstvei participă la ediția a doua a Expoziției de industrie casnică din toată Rusia, organizată la Sanct-Petersburg, cu o colecție de peste două

sute de exponate din toate județele guberniei. Compartimentul Basarabiei, prezentat la această expoziție, a fost înalt apreciat de organizatori, de publicul vizitator și chiar de împărăteasa Rusiei, care a fost impresionată în special de un covor de mătase, executat în atelierul doamnei A. Efremova din s. Leuntea, județul Bender, care l-a apreciat drept unul din cele mai interesante exponate⁸².

În perioada ce a urmat după expoziție C. Mimi susține inițiativa colaboratorilor Muzeului de a elabora un album cu ornamente de ștergere moldovenești din toate zonele, „*pentru a fi răspândite printre populația Basarabiei*”⁸³. Datorită eforturilor depuse de președintele Upravei Zemstvei Guberniale Muzeul continuă să-și păstreze popularitatea în rândul publicului vizitator chiar și în situația tensionată a stării de război, în care se afla la acel moment Rusia. Numărul vizitatorilor muzeului crește de la an la an și în 1917 ajunge la peste 28.000 de persoane⁸⁴.

Aceste detalii reflectă doar unele merite din lista realizărilor Muzeului Zemstvei, aflat sub conducerea neobositului C. Mimi, care s-a străduit să asigure și în condiții dificile funcționarea, continuitatea și dezvoltarea acestui centru științific și de cultură al Basarabiei.

Podgoria din Bulboaca

Plantațiile de viță-de-vie ale lui Constantin Mimi erau în văzul tuturor acelora care treceau prin Bulboaca. Ele erau situate pe costșa sudică a dealului, ce se-ntinde în stânga râului Bâc, la o jumătate de verstă de gara de cale ferată – pe locul, unde ulterior a apăruta **Ratușul**, mahalaua cea mai nouă a satului.

Moșia Bulboaca a trecut în mâinile familiei Mimi în anul 1891, iar primele plantări de viță-de-vie s-au efectuat de acum peste doi ani. Inițial s-au sădit soiurile *Aligote*, *Rastrepa* (*Rara Neagră*), *Caușanski*, *Cabernet* și *Traminer*⁸⁵. Până la aceasta aici existau mai multe parcele de vie, dar cu soiuri hibride, locale. Noul proprietar, care-și perfecționase cunoștințele în ale viticulturii la Montpellier, în Franța, dorea să-și armonizeze plantațiile la criteriile europene.

Este foarte sugestivă aprecierea activității practice a acestui promotor al soiurilor europene. „*Viile din Bulboaca, fiind în vizorul direct al proprietarului moșiei, se dezvoltau minunat, și către sfârșitul anilor 90 au început să rodească atât de bogat, încât a apărut necesitatea construirii unei vinării și a unui subsol unde vinurile ar putea fi puse la maturare*”⁸⁶.

Deși în anul 1906 în Basarabia erau răspândite și soiurile locale basarabene *Rara Neagră*, *Galbena* (*Poma Galbena*), *Derjanca*, *Poama Neagră*, *Coarna*, *Cornița*, *Coarna Albă*, *Coarna Roșie*, *Feteasca Albă*, *Grasa de Cotnari*, *Ciaul Alb*, *Ciaul Roz*, *Galana*, *Primaia*, *Bostănoasa*⁸⁷, vița-de-vie a fost atacată de filoxeră, care a făcut ravagii în plantații.

Îngrijirea viței-de-vie consta în următoarele: toamna, după recoltarea strugurilor, tufele erau curățite de frunze și corzile uscate, iar cele verzi erau îngropate, rădăcinile fiind acoperite cu paie; primăvara, începând cu 25 martie, corzile erau dezgropate, legate pe haragi, iar în decursul verii – prășite de două ori. Un asemenea volum de lucrări era evaluat la 15 ruble pe an, sumă ce includea și procurarea haragilor⁸⁸.

La Bulboaca primul atac al filoxerei a fost fixat în anul 1907, adică peste 16 ani (!) după apariția în zonă și după ce dăunătorul a pustiit plantațiile de viță-de-vie de pe moșia lui Leonard din Speia⁸⁹, deși ultima se afla doar la câțiva kilometri de prima, distanța, după cum se cunoaște, nefiind obstacol pentru această insectă parazită, care distrugea frunzele și rădăcinile viței-de-vie.

Constantin Mimi aduce material săditor nou din Franța și de acum, către 1915, toate suprafețele de vii au fost restabilite – de astă dată fiind plantate soiuri mai rezistente, în special *Aligote*, recomandat pe larg tuturor podgorenilor⁹⁰.

Raportul Comitetului pentru Viticultură și Vinificație⁹¹ lansa și o ipoteză, care, posibil, într-un fel explică faptul de ce viile din Speia, dar și din alte localități, între anii 1891-1991 au fost devastate complet, în timp ce cele din Bulboaca, situate în imediata apropiere, au rezistat atâția ani. „*Nu se cunosc motivele de ce C. Mimi în anul 1893, când filoxera deja băntuia masiv în multe plantații basarabene, răspândindu-se vertiginos, a purces la sădirea viței-de-vie, folosind butași pe rădăcini proprii, dar nu din cei pe portaltoi. Probabil, C. Mimi, creându-și plantația cu butași nealtoiți, conta pe imunitatea solurilor ușoare din podgoria sa, ele fiind predominante în dealurile înalte ale moșiei, cu substraturi nisipoase, în care filoxera putea să nu-și găsească mediul ambiant necesar pentru dezvoltare. Și dacă, într-adevăr, această ipoteză a și stat la temelia planului de organizare a plantației, ea într-o anumită măsură s-a justificat: în decurs de câțiva ani au pierit plantele doar de pe 35 desetine, iar pe circa 7 desetine au scăpat nevătămate, se simt minunat, dau recolte bogate, nefiind atacate de filoxeră în general*”⁹².

Dar în urma atacului filoxerei, suprafețele de viță-de-vie s-au redus simțitor în tot județul. Astfel, dacă în anul 1909 în județul Bender erau 6.520 desetine de podgorii, către anul 1913 suprafața acestora s-a redus la 4.138 desetine, ceea ce înseamnă că în trei ani s-a redus cu 36 procente⁹³.

Restabilirea plantațiilor atacate de filoxeră a început în anul 1908, iar către anul 1913 pe cele 44 desetine ale podgoriei lui C. Mimi creșteau variate soiuri de struguri, și anume: 15706 tufe de *Aligote*, 6000 – de *Pinot Gris*, 2040 – de *Traminer*, 4180 – de *Sensot* (Cinsaut), 2329 – de *Cabernet*, inclusiv *Cabernet-Sauvignon*, 1830 – de *Pinot Menie*, 5966 – *Hamet Noir*, 2329 – de *Seibel 128* și *Seibel 2*, 1856 – de *Noah*, 4700 – de soiuri de masă, 6190 – de *Rastrepă (Rara Neagră)*⁹⁴.

„Și dacă la acel moment acest soi (*Aligote* – nota aut.) a devenit atât de popular, dacă ocupă asemenea spații mari în podgoriile noastre și promite să devină coarda cea mai răspândită în tot ținutul, apoi acest lucru are loc datorită, în primul rând, lui Constantin Alexandrovici”, - se menționează expres în Raportul Comitetului pentru Viticultură și Vinificație al județului Bender pentru anii 1911-1912, făcându-se referire la C. Mimi⁹⁵.

Constatăm, că în structura soiurilor din podgorie predomina *Aligote*, propagat cu ardoare de către Mimi, care devenise popular, între timp, și în alte zone ale Basarabiei.

Iosif Bahtalovschi în studiul **Contribuțiuni la studiul varietăților de viță-de-vie, cultivate în Basarabia**, editat în 1921 la Chișinău, menționa în mod expres:

„Din Aligote se obține un vin alb, care după o conservare de 5 ani capătă o deosebită finețe. La noi se folosește adeseori pentru cupaj cu varietatea Pinot Chardonnay. În Basarabia varietatea Aligote a fost foarte mult recomandată de cunoscutul podgorean C.A. Mimi (din Bulboaca)”⁹⁶.

Dar erau cultivate și alte soiuri tehnice europene, adaptate la condițiile climaterice ale Basarabiei: *Muscat Alb, Muscat Roz, Pinot, Pinot Blanc, Pinot Franc, Pinot Chardonnay, Riesling, Saperavi, Traminer, Muscat de Hamburg, Perla de Chabeau, Merlot, Malboc, Cardinal, Madeleine Alb*.

E adevărat că viile n-au scăpat de altă năpastă, ce se abătea asupra lor în lunile de vară – de ploile cu grindină. La 6 august 1914 asupra satului Bulboaca s-a abătut o ploaie cu grindină, care a deteriorat extrem de grav butucii. Posibil că din aceste considerente vinăria în acest an nu mai produce vin propriu. „Recolta de struguri nefiind prea mare, este vândută persoanelor particulare. În 1914, spre exemplu, s-au obținut doar 1200 căldări de vin, prețul de comercializare a acestuia fiind de 1 rub. 74 kop. căldarea”⁹⁷.

Și cu toate că Mimi se dedica completamente activității în Uprava Zemstvei, el continua să mențină în ordine podgoria sa din moșia Bulboaca. O situație semnalată de I. Bahtalovschî: „În ceea ce privește capacitățile de organizator economic, de aptitudinile la alegerea soiurilor de viță-de-vie C.A. Mimi este un exemplu al realizărilor culturale. El și-a construit o minunată vinărie pentru păstrarea și maturarea vinurilor de calitate superioară. Constantin Alexandrovici a pus la punct expedierea vinurilor sale la Moscova, Odesa și Vladivostok. Literatura tematică despre viticultura din Basarabia menționează că anume la Bulboaca pentru prima dată s-a plantat soiul **Aligote**”⁹⁸. Într-adevăr, doar în câțiva ani acest soi de viță-de-vie – *Aligote* – a împânzit nu numai podgoriile din județ, ci s-a răspândit în toată Basarabia, devenind dominant, datorită calităților sale extraordinare.

Podgoria din Bulboaca se transformase într-un centru științifico-metodic. În această gospodărie au fost organizate cursuri populare pentru vinificatori. Anume încoace veneau doritorii de a primi informații cu privire la organizarea eficientă și rațională a producerii vinului de calitate.

Urmărind un scop bine definit - dezvoltarea viticulturii și, în special, altoirea deprinderilor de cultivare a soiurilor de viță-de-vie europene, începând cu anul 1907, Uprava Zemstvei organiza în diferite localități din județul Bender cursuri pentru localnici. În 1913 asemenea cursuri au fost inițiate și la Bulboaca, la care s-au înscris 22 de persoane, dintre care 21 le-au și absolvit. Din lucrarea **Viticultura județului Bender a guberniei Basarabia**⁹⁹ desprindem două momente importante: publicația rusească recunoaște că în sat locuiau doar moldoveni, pe când în alte localități, unde fuseseră organizate asemenea cursuri, sunt indicați și ruși, și ruteni, iar în al doilea rând, se confirmă că sătenii erau dornici de a cunoaște secretele unei tehnologii noi de creștere a strugurilor.

În conformitate cu acest program, în ianuarie 1913 la Bulboaca, de altfel ca și în alte localități din județ, au fost organizate cursuri pentru viticultori, la care s-au studiat, teoretic și practic, metodele de altoire a viței-de-vie, scopul principal fiind obținerea

unor butași de soiuri europene de viță-de-vie. Lector a fost A. Billeau, specialist al Comitetului pentru Viticultură și Vinificație, iar comisia de examinare a fost constituită din A. Billeau, S. Tucikov, vinificatorul vinăriei lui C. Mimi, și doi proprietari de podgorii - I. Platon, și preotul satului Bulboaca D. Bacinschi¹⁰⁰.

Lista cursanților din satul Bulboaca

Nr. crt.	Numele cursantului	Vârsta	Nr. de altoiri executate în timp de o oră	Notele (sistem de 5 baluri)			Decizia Comisiei de examinare
				Practica	Teoria	Generală	
1.	Rotari Condrat	29	16	5 +	5 +	5 +	Adv. + S.I.
2.	Popesco Axentie	21	15	4	4	4	Adeverință
3.	Antoci Afanasie	26	18	5 +	5 +	5 +	Adv. + S.I.
4.	Ceban Fiodor	22	5	3	5	4	Adeverință
5.	Macovei Iacob	18	4	4	4	4	Adeverință
6.	Rață Fiodor	20	3	4	4	4	Adeverință
7.	Rață Grigorie	21	2	4	4	4	Adeverință
8.	Barcari Procopie	18	6	5	3	4	Adeverință
9.	Lițkai Zinovie	30	8	5	5	5	Adv. + S.I.
10.	Lițkai Nicolae	21	9	5	5	5	Adv. + S.I.
11.	Macovei Calistrat	20	5	4	4	4	Adeverință
12.	Brânzan Dumitru	20	7	4 +	4	4 +	Adeverință
13.	Platon Trofim	20	6	4	4	4	Adeverință
14.	Brânzan Ilie	17	15	5 +	5 +	5 +	Adv. + S.I.
15.	Sandu Straton	50	5	2	3	2 +	N-a absolv.
16.	Coman Andrei	17	10	5	3	4	Adeverință
17.	Platon Iacob	37	8	4	4	4	Adeverință
18.	Platon Vasile	32	7	5	5	5	Adv. + S.I.
19.	Botez Vasile	20	7	4 +	4	4 +	Adeverință
20.	Platon Sava	28	7	4	4	4	Adeverință
21.	Sando Petru	15	10	4 +	4	4 +	Adv. + S.I.
22.	Brașovan Evdochim	22	8	4	4	4	Adeverință

Notă: Adv. + S.I. – adeverință + set de instrumente (premiu)

De fapt, gospodăria vitivinicolă a lui C. Mimi a înscris una din cele mai interesante file în istoria vinificației basarabene. În prelegerile sale publice, ținute la București cu privire la vinificația românească, profesorul Academiei Agricole „Herestrău” I.C. Teodorescu a menționat în repetate rânduri importanța podgoriei din Bulboaca ca focar de răspândire a metodelor înaintate de creștere a viței-de-vie, și, în special, de introducerea portaltoiurilor, rezistente la filoxeră¹⁰¹.



Echipa de cursanți, în frunte cu A.P. Billeau (a. 1913)

Se pare că Constantin Mimi a avut relații permanente cu Școala Viticolă Superioară din Montpellier, pe care o absolvise cândva și care în acele timpuri era



Crama. Foto din anii '20

cea mai prestigioasă instituție în domeniu din Europa. Cu atât mai mult că în anul 1913 în acest oraș din Franța, recunoscut centru științific vitivinicol, își făceau studiile mulți tineri din Imperiul Rus, care au și fondat un *Birou de informare în domeniul viticol pentru Rusia* (Bureau des Informations Viticoles pour la Russie – Информационное Бюро по виноградарству и сельскому хозяйству для России)¹⁰².

Vinăria din Bulboacă

Cunoștințele acumulate la Școala Viticolă Superioară din Montpellier Constantin Mimi a început să le aplice la moșia din Bulboacă imediat după întoarcerea



Aspect general al vinăriei din Bulboaca

sa din Franța. Pentru început a purces la crearea unor noi plantații de vie, sădind soiuri de perspectivă, importate din Franța, în special soiul *Aligote*, recunoscut în scurtă vreme unul dintre cele mai productive, iar vinul obținut din el – foarte căutat pe piețele din Rusia¹⁰³.

Concomitent cu fondarea unor noi plantații apăruse necesitatea implementării unei tehnologii avansate de producere a vinurilor calitative în cantități industriale, iar pentru aceasta trebuiau create condiții optime pentru păstrarea și maturarea băuturilor.

Constantin Mimi, care studiasse metodologia producerii vinurilor învechite în Franța, își dădea seama că pentru a-și atinge scopul era necesar să construiască o vinărie. Rămânea doar să se determine unde va fi aceasta – la Ursoaia, Bulboaca sau Cobusca Nouă. Care a fost motivul, ce l-a determinat pe Mimi să aleagă Bulboaca pentru viitoarea vinărie nu se cunoaște, putem doar să presupunem.

În anul 1871 fusese încheiată construcția căii ferate Tiraspol-Chișinău, astfel Basarabia căpătase ieșire la portul Odesa. Mai târziu calea ferată a fost prelungită până la Ungheni, astfel făcându-se joncțiunea cu România, prin care se putea ieși în Europa. Se prea poate că tocmai acest factor și l-a determinat pe Constantin Mimi, care avea podgorii atât la Ursoaia, cât și la Bulboaca, să porceadă la înființarea unei întreprinderi de producere a vinurilor tocmai aici. În acest scop construiește în anul 1901 o vinărie, pentru ea alegându-se o costisă sudică, protejată de vânturile reci ce veneau dinspre Ucraina¹⁰⁴.

Arhitectura vinăriei, constituite dintr-un beci-subsol cu bolta arcuită, se pare că a fost preluată din practica franceză, deoarece avea foarte multe tangențe cu tradițiile acestei țări, lucru care nu este de mirare, ținând cont de faptul că Mimi a studiat viticultura și vinificația la Montpellier. Deasupra se înalță două etaje, zidite din beton armat – o noutate pe atunci în construcții, pentru ce la efectuarea lucrărilor au fost antrenați specialiști italieni. Vinăria era asemănătoare întreprinderilor similare din

Franța, fiind, după cum atestă documentele vremii, prima întreprindere modernă de asemenea dimensiuni nu numai în județul Bender, dar în toată Basarabia. Pivnița, adică subsolul vinăriei, avea o capacitate de 30.000 decaltri de vin, păstrat în poloboace¹⁰⁵.

La înălțarea acestui bloc industrial – avem tot temeiul să-l considerăm astfel, deoarece aici se produceau vinuri conform unor tehnologii moderne și în cantități mari – s-au utilizat materiale de construcție locale – piatră din carierele satelor Bulboaca, Chirca, Roșcani și Telița, multe din lucrări fiind executate de meșteri băștinași, dar sub controlul specialiștilor italieni¹⁰⁶. Toate etajele blocului central au căi de acces la nivelul solului, acest lucru fiind prevăzut încă de proiectant, clădirea propriu-zisă fiind implantată foarte ingenios în costișa naturală.

Probabil, Constantin Mimi a ales cu bună știință Bulboaca pentru viitoarea întreprindere, deși avea plantații mari de viță-de-vie și la Ursoaia, urmărind în primul rând avantaje economice: la doar 200 de metri se afla stația de cale ferată, la 2 km trecea șoseaua, ce lega Chișinăul cu Benderul, iar de acolo mergea spre Odesa. În plus, doar la 2 km se afla satul Roșcani, la câte 6 km – alte trei sate – Aneni, Telița și Cobusca Nouă, unde, de asemenea, existau plantații de viță-de-vie, ceea ce ar fi asigurat întreprinderea cu materie primă, dar și cu brațe de muncă în timpul sezonului.

Între timp în Europa se înregistrează mai multe descoperiri științifice în domeniul tehnicii, care sunt aplicate și în vinificație. La începutul secolului al XX-lea atât în Franța, cât și în Rusia sunt confecționate primele filtre-prese cu plăci de hârtie sau pânză, ramele din lemn fiind înzestrate cu uluce de scurgere ce serveau drept suport pentru plăci. Prin variația numărului acestor plăci se atingea productivitatea dorită, iar la necesitate puteau fi aplicate straturi duble de șervețele¹⁰⁷. În 1902 au fost inventate filtrele cu rame din Bronz Cristallose pentru utilizarea masei filtrante din celuloză (uzina F. Malvezin), cu o productivitate de 15-100 hl/h și afiliate de la 10 până la 50 elemente – site. Constantin Mimi era la curent cu noile descoperiri în domeniu, iar ca urmare aceste realizări tehnologice de ultimă oră au fost introduse la vinăria abia construită, astfel asigurându-se un ciclu tehnologic performant, ce se încheia cu obținerea unor vinuri fine.

Metodologia prelucrării strugurilor era următoarea. Materia primă era adusă la etajul de sus, unde se descărca, se alegea și se dădea la zdrobit. Apoi, prin uluce speciale, masa mărunțită era expediată în niște căzi mari sau dată la teasc, în dependență de tehnologia aplicată. Mustul stors era turnat în poloboace la etaj sau în subsol, unde era lăsat să fermenteze. Produsul astfel obținut – vinuri seci, demidulci și tari – era depozitat pentru maturare și doar apoi se comercializa atât angro – în special pentru piețele mari din Rusia, cât și cu amănuntul – pentru restaurante și rețeaua comercială din Basarabia.

„Produsul noii firme era atât de solicitat, încât uneori vinăria era nevoită să expedieze vinuri nematurate complet. Iar zona de comercializare era extrem de largă, incluzând de fapt toată Rusia, ajungând până la Răsăritul Depărtat, figurând, între noi fie spus, și în bufetele gărilor feroviare”, - se specifică în Raportul Comitetului pentru Viticultură și Vinificație din județul Bender¹⁰⁸. Cu alte cuvinte, sub conducerea

înțeleaptă a lui Constantin Mimi, căruia îi sporea orice lucru, legat de vinificație, treburile mergeau strună. Și au mers bine până la... apariția filoxerei (*Phylloxera vastatrix*).

Tehnologia franceză, soiurile de viță-de-vie aduse de Constantin Mimi din Europa, au permis întreprinderii să producă băuturi, ce erau consumate nu numai în Basarabia, ci întrebate și pe piața externă. Chiar din primii ani de activitate producția vinicolă, obținută la vinăria din Bulboaca, este comercializată în mai multe orașe mari ale Rusiei, învingând în concurența existentă pe piața de vinuri.

În plus se menționează, că la diferite expoziții vinurile produse la vinăria din Bulboaca au fost premiate în repetate rânduri. Bunăoară, primele medalii de aur (!) au fost primite la Expoziția din Chișinău în anul 1903, apoi la cea internațională, organizată în orașul Torino, Italia¹⁰⁹. De altfel, un moment, ce consider că trebuie menționat. Capitolul ***Secția rusă de vinificație și pomicultură la Expoziția Internațională de la Torino în anul 1911*** prezintă lista participanților, care începe, la poziția nr. 1, astfel: C.A.Mimi – Bulboaca, Basarabia, specificându-se că au fost prezentate câte 3 sticle de *Белое № 1*, *Белое № 3* și *Красное № 1* (tipuri de vinuri – *Белое № 1* - Alb nr. 1, *Белое № 3* - Alb nr. 3 și *Красное № 1* - Roșu nr. 1). Și abia în continuarea listei sunt prezentați ceilalți 11 participanți din Rusia, printre care au fost Școala Viticolă din Basarabia (pe locul 2), „Nikitskii Sad și Magaraci” din Krimaea (pe locul 5), baronul V. Șteinghel din Cubani (pe locul 8), Pepiniera cazonă Măshaco (pe locul 9) etc¹¹⁰.

Probabil, acest lucru nu este întâmplător, băuturile fabricate fiind înalt apreciate nu numai în Imperiul Rus, dar și la Expoziția Internațională de la Torino.

Între timp Constanti Mimi este ales președinte al Upravei Zemstvei din Basarabia și el trece cu traiul la Chișinău. Noua funcție îi răpește tot timpul și el nu mai are posibilitate să se îngrijească personal de plantația și vinăria de la Bulboaca sau din celelalte două localități – Cobusca Nouă și Ursoaia. Altele sunt grijile lui. Și, poate, din aceste considerente aflăm că la „*Vinăria de la Bulboaca încă nu demult fiind una dintre cele mai active centre de producere a vinurilor minunate, acum parcă ar fi amorțit, totul s-a potolit. Se explică aceasta prin faptul că C. A. Mimi s-a dedat completamente activității pe tărâm social, și el nu dispune de timp liber pentru treburile personale, în special pentru dezvoltarea plantației personale, care solicită mult timp și o atenție specială. Viile sunt din nou în ordine, vinăria poate fi umplută iarăși cu vinuri, dar la Bulboaca e liniște. E adevărat, se vorbește despre lărgirea acestor plantații...*”. Astfel își încheie relatarea autorul Raportului, prezentat de către Comitetul pentru Viticultură și Vinificație pentru anii 1911-1912, punând sub semnul întrebării soarta de mai departe a moșiei din Bulboaca¹¹¹. În realitate, atât podgoria, cât și vinăria au funcționat din plin în anul 1913, și chiar și în anii primului război mondial, deși Mimi nu mai avea posibilitate să aibă grijă de ele, lăsându-le în seama ginereului, el dedându-se totalmente activității publice.

Constantin Mimi a avut șansa să trăiască într-o lume împărțită în trei perioade distincte. Prima, cea țaristă, i-a permis să facă studii, și deoarece era o persoană dotată,

să se manifeste atât ca om de afaceri cu viziuni progresiste, ci și pe tărâm social. În perioada a doua - autonomia Basarabiei și Unirea cu România – deși s-a retras de la activitatea publică, a continuat să implementeze – la moșia din Bulboaca – ideile sale referitor la dezvoltarea viticulturii și vinificației, idei care ulterior au fost înalt apreciate de către specialiștii din România. În cea de-a treia perioadă, până în anul 1935, a fost un funcționar de marcă al administrației românești centrale, prin aceasta dovedindu-se capacitățile sale extraordinare de muncă, precum și faptul că datorită unui orizont larg avea concepții moderne referitor la modul de dezvoltare a economiei.

Aprecierea lui Constantin Mimi ca personalitate a epocii sale, și mai ales a aportului său la refacerea viticulturii din Basarabia, o găsim în lucrarea lui Iosif Bahtalovschi **C. A. MIMI, 1868-1935**, editată la Chișinău în 1936, la un an după trecerea în neființă a acestei figuri proeminente a Basarabiei de la sfârșitul secolului al XIX-lea - începutul secolului al XX-lea: „*Vârtejul revoluției din 1917 și evenimentele ce au urmat au aruncat de pe soclu multe din realizările, create cu mult devotament și deosebită dăruire, fiind promovate de oameni sincer devotați intereselor poporului truditor.*

Au trecut anii, se sfârșește perioada de tranziție pentru Basarabia, dar nici până astăzi nu s-a analizat obiectiv, nu s-a făcut un efort de a elucida obiectiv aportul unor personalități la prosperarea Basarabiei.

Refrenul vieții contemporane a devenit altul. Ea înaintează noi cerințe, noi condiții și aceasta împiedică să facem totalurile care ar arăta ce-au realizat veritabilii conducători ai zemstvei pentru Basarabia”¹¹².

Note

¹ GAUTIER Jean Francois - *Civilizația vinului* // **Bucătăria pentru toți**. 2003, nr. 18 (10). -P. 39.

² Журналы Заседаний Бессарабского Земского собрания 43 Очередного созыва в 1911 году. Кишинёв, 1912. - С. 33.

³ *Idem.*

⁴ *Idem*, p. 97.

⁵ *Idem.*

⁶ *Idem*, p. 98.

⁷ Vezi УРУСОВ С.Д. - **Записки губернатора. Кишинёв 1903-1904 гг.** Москва, 1907.

⁸ *Vestite vinuri românești* // **Curentul**. 1933, 9 martie.

⁹ *Idem.*

¹⁰ *Idem.*

¹¹ **Уставъ Общества Бессарабскихъ садовладельцевъ и виноделовъ**. Кишинёв, 1892. - С. 1.

¹² MORARU Anton. – **Istoria românilor. Basarabia și Transnistria 1812-1993**. Chișinău, 1995. - P. 52.

¹³ **Ежегодникъ Россіи**, изд. центр. стат. комит. М.В.Д. 1909 годъ. - С. CXVII.

¹⁴ Журналы Заседаний Бессарабского Земского собрания 43 Очередного созыва в 1911 году. Кишинёв, 1912. - С. 98.

¹⁵ **Виноградарство Бендерскаго уезда, Бессарабской губерніи**. Бендеры, 1915. - С.

103; **Ежегодникъ Россіи**, изд центр. стат. копир. М.В.Д., 1909 годъ. - С. СХVII.

¹⁶ COLESNIC Iurie - *Constantin Mimi // Basarabia necunoscută*. Chișinău, 1997. - P. 28-31; CIOBANU Constantin Gh. - **Bulboaca de pe Bâc. Urmele timpului**. Chișinău, 2007. - P. 66-68, 288.

¹⁷ **Труды Бессарабскаго Общества естествоиспытателей и любителей естествознанія**. Томъ V . 1913-1914 г. Кишиневъ, 1914. - С. III.

¹⁸ CIOBANU Constantin Gh. - **Bulboaca de pe Bâc. Urmele timpului**. Chișinău, 2007. - P. 66-68.

¹⁹ COLESNIC Iurie. - *Constantin Mimi // Basarabia necunoscută*. Chișinău, 1997. - P. 28.

²⁰ BEZVICONI Gheorghe. - **Boierimea Moldovei dintre Prut și Nistru**. București, 1943. - P. 136.

²¹ *Списокъ о количестве удобной, неудобной и состоящей подъ лесомъ и садами земли Бендерскаго уезда на 1882 годъ // Вестникъ Бессарабскаго земства, издаваемый губернской земскою управою*. 1882. №№ 3 и 4. Мартъ-Апрель. - С. 157-158.

²² **Отчётъ о действияхъ Бендерскаго Уезднаго Комитета Виноградарства и Виноделія съ 1 сент. 1912 по 1 сент. 1913 г.** Бендеры, 1913. - С. 20.

²³ **К. А. Мими 1868-1935**. По воспоминаніямъ И. Ю. Бахталовскаго, 1936. - С. 6.

²⁴ *Ibidem*.

²⁵ Воспоминанія одного изъ ближайшихъ сотрудниковъ, специалиста по виноделию и виноградарству // **К.А. Мими 1868-1935** - По воспоминаніямъ И. Ю. Бахталовскаго, 1936. - С. 3.

²⁶ COLESNIC Iurie - *Constantin Mimi // Basarabia necunoscută*. Chișinău, Museum. 2000. - P. 94.

²⁷ *Ibidem*.

²⁸ *Ibidem*.

²⁹ **К.А. Мими 1868-1935**. По воспоминаніямъ И. Ю. Бахталовскаго, 1936. - С. 7.

³⁰ *Ibidem*, p. 8.

³¹ *Ibidem*.

³² **Отчетъ о конкурсномъ испытаніи плуговъ въ Бендерскомъ уезде, устроенномъ Бендерскимъ Земствомъ весною 1909 года**. Составилъ В.И. Нагибинъ. Бендеры, 1909. - С. 3.

³³ *Idem*, p. 16-19.

³⁴ **Отчетъ о 1-й районной въ сел. Комрате Выставке виноградарства и виноделия**. Бендеры, 1911. - С. 4.

³⁵ *Idem*, p. 17.

³⁶ БАХТАЛОВСКІЙ И. - *Корреспонденціи // Бессарабское сельское хозяйство*. 1910 годъ. № 18. - С. 457.

³⁷ *Ibidem*, p. 458.

³⁸ *Журналъ засѣданій 30-го октября 1911 года // Труды 1-го Бессарабскаго Губернскаго Агрономическаго Совѣщанія*. Кишиневъ. 1912. - С. 3.

³⁹ *Журналъ засѣданій 30-го октября 1911 года // Труды 1-го Бессарабскаго Губернскаго Агрономическаго Совѣщанія*. Кишиневъ. 1912. - С. 5.

⁴⁰ *Журналъ утренняяго засѣданія 31-го октября // Труды 1-го Бессарабскаго Губернскаго Агрономическаго Совѣщанія*. Кишиневъ. 1912. - С. 8.

⁴¹ *Idem*, p. 10.

⁴² *Idem*, p. 11.

⁴³ *Журналъ утренняяго заседания 1-го ноября // Труды 1-го Бессарабскаго Губернскаго Агрономическаго Совещанія.* Кишиневъ. 1912. – С. 17-18.

⁴⁴ *Idem*, p. 19.

⁴⁵ *Отчетъ о состояніи шелководства въ Бендерскомъ уезде въ сезонъ 1911 года.* Бендеры, 1912. – С. 6-11.

⁴⁶ *Idem*, p. 6.

⁴⁷ *Журналъ утренняяго заседания 1-го ноября // Труды 1-го Бессарабскаго Губернскаго Агрономическаго Совещанія.* Кишиневъ. 1912. – С. 21.

⁴⁸ *Idem*, p. 22.

⁴⁹ **К.А. Мими 1868-1935.** По воспоминаніямъ І. Ю. Бахталовскаго. 1936. – С. 9.

⁵⁰ *Ibidem*, p. 8.

⁵¹ *Докладъ-Отчетъ Бессарабской Губернской Земской Управы 44-му очередному Губернскому Земскому Собранію о типе проектируемаго къ устройству въ Бессарабіи высшаго сельско-хозяйственнаго института.* 1913.

⁵² *Докладъ № 14 „Объ учрежденіи высшаго сельско-хозяйственнаго учебнаго заведенія” // Журналы Заседаній Бессарабскаго Губернскаго Земскаго Собранія 43 Очереднаго Созыва въ 1911 году.* Кишиневъ. 1912. – С. 125-127.

⁵³ *Журналы Заседаній Бессарабскаго Губернскаго Земскаго Собранія 45 Очереднаго Созыва 1913 года.* Кишиневъ. 1914. – С. 59.

⁵⁴ *Докладъ Бессарабской Губернской Земской Управы 45 Очередному Земскому Собранію. О положеніи вопроса относительно устройства Сельскохозяйственнаго Института Императора Александра Благословеннаго.* Кишиневъ. 1913. – С. 4.

⁵⁵ *Idem*, p. 7.

⁵⁶ *Отчѣтъ Управы Бессарабскаго Земства за 1913 г.* Кишиневъ, 1914.- С. 39.

⁵⁷ **К.А. Мими 1868-1935.** По воспоминаніямъ І. Ю. Бахталовскаго. Кишиневъ. 1936. – С. 9.

⁵⁸ *Ibidem*.

⁵⁹ CETRARU Nicolae, RĂILEANU Nicolae. – **Baronul Alexandru Stuart.** Tyrațeția, Chișinău, 2006, - P. 83.

⁶⁰ *Ibidem*, p. 85.

⁶¹ **К. А. Мими 1868-1935.** По воспоминаніямъ І. Ю. Бахталовскаго. Кишиневъ. 1936. – С. 7.

⁶² *Журналы Заседаній Бессарабскаго Губернскаго Земскаго Собранія въ 1913 году.* Кишиневъ. 1914. – С. 38-39.

⁶³ *Idem*.

⁶⁴ *Idem*, p. 45.

⁶⁵ *Idem*, p. 46.

⁶⁶ *Idem*.

⁶⁷ *Журналъ Заседанія Бессарабскаго Губернскаго Земскаго Собранія Чрезвычайнаго Созыва 14 августа 1914 года.* Кишиневъ. 1914. – С. 3.

⁶⁸ *Idem*, p. 4.

⁶⁹ *Idem*, p. 5.

⁷⁰ *Журналъ Заседанія Бессарабскаго Губернскаго Земскаго Собранія Чрезвычайнаго Созыва 25 іюля 1914 года.* Кишиневъ. 1914. – С. 2.

⁷¹ *Idem*, p. 5.

⁷² *Idem*, p. 6.

⁷³ *Idem*.

⁷⁴ *Idem*.

⁷⁵ *Idem*, p. 20.

⁷⁶ Журналъ Заседанія Бессарабскаго Губернскаго Земскаго Собранія Чрезвычайнаго Созыва 3 сентября 1914 года. Кишиневъ. 1914. - С. 11.

⁷⁷ *Idem*, p. 15-16.

⁷⁸ *Idem*.

⁷⁹ *Idem*.

⁸⁰ *Idem*.

⁸¹ A.N.R.M., f. 65, inv. 2, up.15, f. 6.

⁸² *Idem*, u.p. 19, f. 58.

⁸³ *Idem*, u.p. 15, f. 9.

⁸⁴ *Idem*, u.p. 15, f. 2-4.

⁸⁵ Виноградарство Бендерскаго уезда, Бессарабской губерніи. Бендеры, 1915. - С. 379.

⁸⁶ Отчётъ о действияхъ Бендерскаго Уезднаго Комитета Виноградарства и Виноделія за 1911-1912 гг. // Доклады Комитета и постановленія Бендерскаго уезднаго Земскаго собранія 44-го созыва. Бендеры, 1912, с. 379.

⁸⁷ MORARU Anton. – Istoria Românilor. Basarabia și Transnistria. 1812-1993. Chișinău, 1995. - P. 209.)

⁸⁸ Кишиневскія Епархіальныя Ведомости. 1878, № 3. 1-15 февраля. – С. 113.

⁸⁹ *Ibidem*, p. 381.

⁹⁰ BANTALOVSCI I. - Contribuțiuni la studiul varietăților de viță-de-vie, cultivate în Basarabia. Chișinău, 1921. – P. 22.

⁹¹ Отчётъ о действияхъ Бендерскаго Уезднаго Комитета Виноградарства и Виноделія за 1911-1912 гг. // Доклады Комитета и постановленія Бендерскаго уезднаго Земскаго собранія 44-го созыва. Бендеры, 1912.

⁹² *Idem*, pp. 380-381.

⁹³ Объ ассигнованіи 1000 рублей на изученіе прямыхъ производителей винограда // Бессарабское сельское хозяйство. 1914 годъ. № 3. – С. 56.

⁹⁴ Vezi mai detaliat CIOBANU Constantin Gh. – Bulboaca de pe Bâc. Urmele timpului. Chișinău, 2007. - P. 67-68.

⁹⁵ Отчётъ о действияхъ Бендерскаго Уезднаго Комитета Виноградарства и Виноделія за 1911-1912 гг. // Доклады Комитета и постановленія Бендерскаго уезднаго Земскаго собранія 44-го созыва. Бендеры, 1912. - С. 379.

⁹⁶ BANTALOVSCI I. - Contribuțiuni la studiul varietăților de viță-de-vie, cultivate în Basarabia. Chișinău, 1921. – P. 24.

⁹⁷ Отчётъ о действияхъ Бендерскаго Уезднаго Комитета Виноградарства и Виноделія за 1911-1912 гг. // Доклады Комитета и постановленія Бендерскаго уезднаго Земскаго собранія 44-го созыва. Бендеры, 1912. - С. 382.

⁹⁸ К.А. Мими 1868-1935. По воспоминаніямъ І. Ю. Бахталовскаго. 1936. - С. 12.

⁹⁹ Виноградарство Бендерскаго уезда, Бессарабской губерніи. Бендеры, 1915. - С. 389.

¹⁰⁰ Отчётъ о курсахъ прививки виноградной лозы, устроенныхъ въ 16-ти пунктахъ Бендерскаго уезда, Бессарабской губерніи въ 1913 году. Бендеры, 1913. – С. 17-18.

- ¹⁰¹ К.А. Мими 1868-1935. По воспоминаниямъ І. Ю. Бахталовскаго, 1936. - С. 13.
- ¹⁰² Бессарабское сельское хозяйство. 1913, №8. 15 апреля. - С. 260-261; *Idem.* 1913. № 14. 15 июля. - С. 466-467.
- ¹⁰³ COLESNIC Iurie. - *Constantin Mimi // Basarabia necunoscută*, Chişinău, Museum. 1997. - P. 20.
- ¹⁰⁴ CIOBANU Constantin Gh. - *Bulboaca de pe Bâc. Urmele timpului*. Chişinău, 2007. - P. 66-68.
- ¹⁰⁵ *Ibidem.*
- ¹⁰⁶ Виноградарство Бендерскаго уезда, Бессарабской губерніи. Подъ редакцией Председателя Комитета Бар. А.Ф. Стуарта. Бендеры, 1915. - С. 380.
- ¹⁰⁷ VACARCIUC Liviu, MADAN Iurie. - *Filtrarea băuturilor*. Ghid practic. Chişinău, 2001. - P. 13.
- ¹⁰⁸ Отчётъ о дѣйствіяхъ Бендерскаго Уезднаго Комитета Виноградарства и Виноделія за 1911-1912 гг. // Доклады Комитета и постановленія Бендерскаго уезднаго Земскаго собранія 44-го созыва. Бендеры, 1912. - С. 380.
- ¹⁰⁹ *Idem*, p. 383.
- ¹¹⁰ Русскій отдѣлъ виноделія и садоводства на международной выставкѣ въ Туринѣ 1911 года // Труды 1-го Бессарабскаго Губернскаго Агрономическаго Совещанія. Кишиневъ. 1912. - С. 125.
- ¹¹¹ Отчётъ о дѣйствіяхъ Бендерскаго Уезднаго Комитета Виноградарства и Виноделія за 1911-1912 гг. // Доклады Комитета и постановленія Бендерскаго уезднаго Земскаго собранія 44-го созыва. Бендеры, 1912. - С. 383.
- ¹¹² К.А. Мими 1868-1935. По воспоминаниямъ І. Ю. Бахталовскаго, 1936. - С. 3.

Muzeul Național de Etnografie și Istorie Naturală

Recenzii

FÂNTÂNI ȘI IZVOARE. ATLAS ECOLOGIC

Aureliu Overcenco, Constantin Mihăilescu, Oleg Bogdevici, Gavriil Gâlcă

Lucrarea face parte din seria „Resursele acvatice ale Republicii Moldova”, pentru prima dată, punând în valoare fântânile și izvoarele ca parte componentă a patrimoniului natural și cultural al meleagului nostru, ca o reflectare a ecologiei naturii în contemporanietate. Tematica respectivă până în prezent nu a fost abordată într-o lucrare amplă, fiind semnalată doar episodic în unele publicații, ce se refereau la unele evenimente istorice, mai des fiind reproduse

doar imaginile fântânilor și izvoarelor. Din aceste considerente actualitatea problemei în cauză tratată în **Atlasul Ecologic Fântâni și Izvoare** este bine motivată. Totodată această necesitate a fost dictată și de importanța surselor de apă în condițiile de astăzi ale Republicii Moldova.

Autorii Atlasului vin cu rezultate inedite de examinare a problemei abordate. Lucrarea te cucerește prin complexitatea abordării problemei surselor de apă datorită participării la evaluare a savanților și specialiștilor din diferite domenii și integrarea în structura Atlasului a tradițiilor populare și istoriei legate de sursele locale de apă.

Lucrarea prezintă fântânile și izvoarele Moldovei în aspect istoric, etnografic și ecologic, fiind prima încercare de explicare a apariției cultului fântânilor și izvoarelor ca o formă de implementare a tradițiilor populare în complexul mediului geografic. Autorii prezintă evoluția construirii și amenajării fântânilor și izvoarelor, descriu instalațiile tehnice și arhitectura lor din timpurile cele mai vechi până în zilele noastre, obiceiurile legate de săparea și curățirea surselor de apă în diferite zone ale Moldovei, situația actuală în acest domeniu.

Studiul este bine documentat atât cu izvoare scrise și imagini mai vechi, cât și cu materiale culese recent în diferite localități. Elaborat după principiul geografic el cuprinde cele mai cunoscute fântâni și izvoare din toate zonele Republicii Moldova, inclusiv și Transnistria, iar prezența hărților și a coordonatelor geografice ușurează mult găsirea lor în caz de necesitate. Informația despre fiecare fântână sau izvor este amplă. Alături de imaginea obiectelor este prezentată istoria construirii și amenajării sursei de apă, informații despre calitatea apei, despre sursele de poluare. Această formulă de prezentare are o importanță deosebită pentru continuitatea tradițiilor legate de amenajarea fântânilor și izvoarelor, pentru educația ecologică și cultivarea atitudinii grijului față de sănătate, consumând doar apă ce corespunde cerințelor igienice.



Atlasul este bine structurat, iar informația este prezentată într-o logică reușită. Pornind de la atestarea situației actuale a surselor locale de apă, perspectiva ameliorării calității lor și importanța ei pentru țara noastră, reflectate în *Cuvânt înainte*, adresat cititorului de către Constantin Mihăilescu, Ministrul Ecologiei și Resurselor Naturale și în *Prefața* lucrării, primul capitol cu genericul *Cultul fântânii și al izvorului* vine cu o continuare logică a expunerii ideilor despre constituirea și evoluția tradițiilor în construirea și amenajarea fântânilor și izvoarelor până la transformarea Moldovei într-o „țară a fântânilor”.

Autorii prezintă informații despre importanța fântânilor și izvoarelor la moldoveni din cele mai vechi timpuri, reflectă tradițiile și creația populară legate de sărbătoarea apei. Este prezentată deasemenea evoluția și clasificarea fântânilor. Capitolul dat se finalizează cu o generalizare privind situația actuală a fântânilor și izvoarelor în Republica Moldova. Urmează apoi compartimentul de bază al lucrării - *Fântânile și izvoarele Moldovei*, care prezintă cele mai solicitate surse locale de apă din zonele de nord, centru, municipiul Chișinău, Transnistria și sudul Republicii Moldova. Sunt descrise condițiile sanitaro-ecologice ale fântânilor și izvoarelor, calitatea apei și compoziția ei chimică.

Fiecare sursă de apă are coordonatele geografice, fotografia, sursele de poluare și distanța până la ele, încât orice consumator se poate documenta cu informația necesară despre un anumit izvor sau fântână și corespunderea apei lor cerințelor igienice. Este prezentă deasemenea și informația despre acei care au construit sau amenajat sursele de apă. Pentru utilizarea mai eficientă a datelor în lucrare, la începutul fiecărui compartiment sunt prezentate *Explicații* unde se face descrierea obiectelor, și a unor termeni speciali.

Ultimele două compartimente - *Particularitățile componenței chimice a apei și Calitatea apei și sănătatea* - vin să completeze util cunoștințele cititorilor despre apă, poluarea ei și impactul adus sănătății omului în cazul folosirii acesteia. La sfârșitul lucrării sunt expuse anumite recomandări de îmbunătățire a calității apei din fântâni și izvoare.

Atlasul Ecologic a fost elaborat cu eforturile comune ale specialiștilor din diferite instituții ale Academiei de Științe a Moldovei, Ministerului Ecologiei și Resurselor Naturale, Fondului Ecologic Național, Asociației INQUA Moldova, Muzeului Național de Etnografie și Istorie Naturală, Centrului Național Științifico-Practic de Medicină Preventivă și prezintă interes atât pentru publicul larg, cât și pentru savanți și specialiști din diverse domenii.

Editarea acestei lucrări în două limbi - română și rusă - sporește și mai mult accesibilitatea publicului larg la ideile și valorile ei. Realizat la Editura „Știința”, **Atlasul Ecologic Fântâni și Izvoare** (alcătuit de A. Overcenco, C. Mihăilescu, O. Bogdevici și G. Gâlcă) are o ținută bine structurată, ilustrată și un design foarte reușit. Această lucrare este și o realizare poligrafică reușită care merită aprecierea la justa valoare.

Mihai Ursu

Director general al Muzeului Național de Etnografie
și Istorie Naturală a Moldovei

RESURSELE NATURALE. COLECȚIA MEDIUL GEOGRAFIC AL REPUBLICII MOLDOVA

Ministerul Ecologiei și Resurselor Naturale al Republicii Moldova
Constantin Mihailescu, Vitalie Sochircă, Tatiana Constantinov, Andrei
Ursu, Nicolae Boboc, Ilie Boian, Adam Begu, Andrei Munteanu



Lucrarea dată reprezintă volumul de debut al unei serii noi de carte de specialitate, și anume *Colecția „Mediul geografic al Republicii Moldova”*, apărută în anul 2006, sub egida Ministerului Ecologiei și Resurselor Naturale al Republicii Moldova.

La elaborarea acestui volum și-a depus efortul un grup de savanți cu renume, rodul muncii cărora s-a materializat pe 184 pagini de material informativ de specialitate la compartimentul **Resursele naturale ale Republicii Moldova**.

Cuprinsul cărții include 8 capitole mari, care, la rândul său, sunt divizate în subcapitole mai mici. Fiecare capitol este bine structurat și expune informații despre un anumit compartiment concret ce

ține de resursele naturale. Materialul științific este expus clar și argumentat. Autorii, de asemenea, oferă numeroase hărți geografice, tabele, scheme, diagrame și note explicative de natură enciclopedică. Fotografiiile sunt de o calitate înaltă și pe deplin completează informația expusă, oferind cititorului posibilitatea de a cunoaște în cea mai mare măsură bogăția resurselor naturale ale Republicii Moldova.

Capitolul I „*Resursele naturale*” face o introducere amplă referitor la conceptul de resurse naturale și clasificarea acestora.

Capitolul II „*Mediul geografic al Republicii Moldova*” oferă o caracterizare de ansamblu a următoarelor compartimente geografice: limitele teritoriului și poziția geografică, forma de guvernământ și organizarea administrativ teritorială, caracterizarea cadrului natural (relief, climă, ape, vegetație, lume animală, soluri), populația și economia Republicii Moldova.

Capitolul III „*Resursele de substanțe minerale utile*” expune o caracteristică generală a acestui domeniu și ne vorbește despre resursele industriei materialelor de construcție (resursele de calcare, argile, nisipuri și prundiș, ghips și roci silicioase, gresie și roci cristaline). Tot aici luăm cunoștință cu resursele de cărbuni, petrol și

gaze naturale, manifestările de resurse metalifere și de alte substanțe minerale utile, cât și cu protecția acestor resurse.

Capitolul IV „*Resursele climatice*”, după ce ne oferă o caracteristică generală a acestui domeniu, expune problema resurselor de energie solară, energie eoliană, a resurselor agroclimatice, cât și importanța protecției lor.

Capitolul V „*Resursele de apă*”, pe lângă caracteristicile generale, ne oferă informații asupra resurselor de ape de suprafață (resursele de apă curgătoare, resursele de apă ale lacurilor naturale și antropice, calitatea și utilizarea apelor de suprafață), resursele de ape subterane (resursele de ape freatice și de profunzime) și resursele hidroelectrice. Tot aici luăm cunoștință cu măsurile de protecție și folosire rațională a resurselor de apă.

Capitolul VI „*Resursele vegetale*” oferă informații ample despre diversitatea lumii vegetale, resursele forestiere, resursele de pajiști, resursele de vegetație acvatică și palustră, cât și despre protecția lor.

Capitolul VII „*Resursele faunistice*” descrie diversitatea lumii animale, resursele cinegetice, resursele piscicole, speciile invazive, cât și protecția acestora.

Capitolul VIII „*Resursele de sol*” ne vorbește despre tipurile de soluri, despre importanța solului ca bază a agriculturii, denotă problemele legate de eroziunea solurilor, caracterizează noțiunea de fond ameliorativ și fond funciar.

Concluzionând, putem menționa cu certitudine că apariția acestui volum printre cărțile de specialitate din domeniu era foarte necesară, completând bibliotecile școlare, universitare, a savanților din țară și de peste hotare.

*Dr. Sergiu Pană,
Șef Secție Științele Naturii,
Muzeul Național de Etnografie și Istorie Naturală a Moldovei*

STAREA MEDIULUI ÎN REPUBLICA MOLDOVA ÎN ANUL 2006 (RAPORT NAȚIONAL)

**Ministerul Ecologiei și Resurselor Naturale al Republicii Moldova
Academia de Științe a Moldovei
Institutul de Ecologie și Geografie**

În anul 2007 a văzut lumina tiparului lucrarea **Starea mediului în Republica Moldova în anul 2006 (Raport național)**, elaborată de Institutul de Ecologie și Geografie cu participarea mai multor departamente și instituții sub egida Ministerului Ecologiei și Resurselor Naturale al Republicii Moldova și Academiei de Științe a Moldovei.

Este o lucrare foarte necesară și binevenită, în care se analizează starea mediului în Republica Moldova la etapa actuală. Prin acest raport național este atenționată societatea despre pericolul ecologic care ne urmărește și poate crește, dacă mărirea sa Omul nu se va comporta grijuliu și cu dragoste față de Natură, nu va reduce la maximum acțiunile antropice asupra mediului ambiant și nu o va ajuta în diminuarea



impactului produs de cataclismele naturale.

Dacă prin anii '50 ai secolului trecut în țările cu o industrie slab dezvoltată, precum era și Republica Moldova în componența URSS, problema ecologică și protecția mediului avea un caracter mai mult teoretic, astăzi în condițiile globalizării, ecologia, evident, devine o știință prioritară în societate.

În lucrare sunt descrise succint starea mediului natural și impactul activităților economice asupra lui, starea și protecția atmosferei, starea resurselor de apă și a solurilor, starea și protecția resurselor vegetale și animale etc. O atenție mare se acordă deșeurilor menajere, de producție și managementul lor.

În linii generale sunt descrise procesele și fenomenele naturale și tehnogene. N-au fost scăpate

din vedere descrierea politicilor de mediu, cum ar fi: cadrul legislativ și normativ, managementul ecologic, colaborarea internațională în domeniul protecției mediului, sistemul de *monitoring* ecologic și, în cele din urmă, sistemul de informare, instruire și educație ecologică, de asemenea aportul societății civile.

Lucrarea lasă o impresie excelentă atât din punct de vedere a structurii, cât și al conținutului ei, atrăgând atenția cititorului asupra problemelor de mediu, de protecție și utilizare judicioasă a resurselor naturale renovabile și irenovabile.

În același timp, este regretabil faptul că până în prezent nu s-a reușit soluționarea problemei pesticidelor, deșeurilor toxice și a celor menajere. Lasă mult de dorit calitatea apei potabile, protejarea terenurilor agricole, conservarea diversității biologice, educația și instruirea ecologică. Un factor extraordinar de poluare a mediului (atmosferei), mai ales în orașe, rămâne a fi transportul auto.

Se știe că Republica Moldova este o țară săracă în zăcămintele subterane. Zăcămintele descoperite până în prezent sunt în cantități atât de mici, încât nu se pune problema extragerii lor. Costul lor nu acoperă cheltuielile de extragere. Patrimoniul terestru de asemenea este cât se poate de modest. În special este vorba de lumea vegetală și cea animală, care în comparație cu țările vecine (Ucraina, România etc.) sunt mai sărace. Este cazul să menționăm că la sfârșitul secolului al XVIII-lea mai mult de 30 % din teritoriul actualei Republici Moldova era acoperit cu păduri. Pe parcursul ultimelor două secole, pădurile au cedat mult sub acțiunea toporului. Suprafețele forestiere s-au redus de patru ori, atingând la sfârșitul secolului XX cifra

de 7,3- 7,8 %. În consecință s-au lărgit zonele de stepă, însoțite de secetă și arșiță de până la 36-40° C. Astăzi, pentru a reveni la starea normală a mediului de odinioară, suntem puși în situația de a restabili cel puțin o parte din vegetația arborescentă de altă dată.

La începutul sec. XX pe teritoriul dintre Nistru și Prut au fost create în jur de 22 parcuri dendrologice de o frumusețe extraordinară, cele mai multe dintre care sunt situate în partea de nord a Republicii.

În ultimul timp, acest patrimoniu național este pe cale de degradare și dispariție. Și e regretabil. Cu atât mai mult că există rezerve sociale suficiente pentru redresarea situației. În ultimii 15-20 de ani o atenție sporită se acordă educației și instruirii ecologice, începând cu grădinițele de copii, școala primară și terminând cu liceele și școlile superioare. S-a creat un sistem complex de educație și instruire ecologică, însă rezultatele nu totdeauna sunt cele așteptate, adică adecvate cheltuielilor. Un exemplu evident al lipsei de educație ecologică și a inculturii este aruncarea deșeurilor menajere și de producție peste tot: în zonele de agrement, pe stradă, în parc, în pădure, în râulețe etc., numai nu acolo unde le este locul. În special această stare de lucruri se observă primăvara și vara, când toată țara este împânzită de deșeuri. Avem multe de schimbat în sistemul de educație, pentru ca el să devină mai eficient, mai calitativ. Însă ar fi incorect dacă aici n-am menționa și faptul că populația tot mai mult conștientizează necesitatea protecției mediului. Tot mai multă lume (tineri și bătrâni, într-un cuvânt societatea civilă) organizează, desfășoară manifestări cu caracter ecologic de protecție a mediului. În acest context, publicarea lucrării este oportună și oferă un suport informațional sigur în optimizarea mediului.

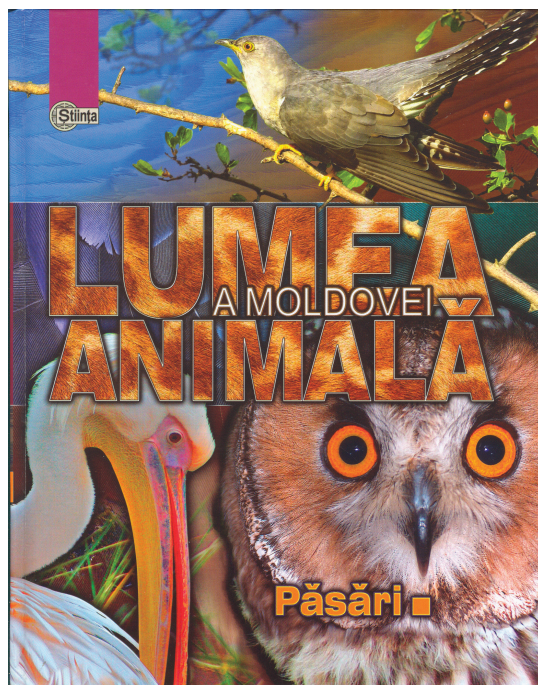
În încheiere, îmi exprim convingerea, că starea mediului în Republica Moldova, descrisă în acest Raport național își va atinge scopul și societatea în ansamblu va insista la o evaluare judicioasă, la restabilirea, păstrarea și conservarea patrimoniului natural al țării pentru generațiile viitoare.

*Dr. hab. Petru Tarhon,
cercetător științific principal,
Muzeul Național de Etnografie și Istorie Naturală*

LUMEA ANIMALĂ A MOLDOVEI. VOLUMUL 3 “PĂSĂRI”

Andrei Munteanu, Tudor Cozari, Nicolae Zubcov

Volumul III al seriei „Lumea animală a Moldovei”, pregătit de savanții, cunoscuți publicului larg după volumele precedente ale acestei serii, conține introducerea cu denumirea „Păsările - protagonistele „oceanului” aerian”, bibliografia selectivă cu lista a 20 publicații, indexul cu denumirile latine și române a 202 specii menționate în lucrare, și 17 capitole cu descrierea reprezentanților autohtoni a 17 ordine de păsări de pasaj, oaspeți de vară și pe timp de iarnă. Cu excepția gaiei roșii,



dropiei mici și ciocănitoarei verzi, sunt menționate toate speciile rare și ocrotite.

Descrierea fiecărei specii e prezentată după o anumită schemă, care include aspectul exterior, arealul și răspândirea pe teritoriul Republicii Moldova, particularitățile biologice și ecologice (perioada nupțială, depunerea pondei, perioada de clocire, aspectele trofice, caracterul migrației), rolul în natură și în viața omului, frecvența și factorii limitativi. Descrierile sunt însoțite de „fișe biologice” cu date despre dimensiuni și masa corporală, nutriție, organizare socială, categorie fenologică, perioada de reproducere, prolificitate, durata incubatiei, tipul puilor, efectiv și tendințe.

Cartea, tipărită pe hârtie de calitate, e bogat ilustrată cu numeroase desene și fotografii în culori. Având un caracter enciclopedic, ea umple un gol bibliografic în literatura cognitivă, dedicată faunei plaiului moldav, și prezintă o valoroasă lucrare de referință pentru profesori, elevi și studenți, naturaliști și vânători. E regretabil însă faptul că în acest volum, ca și în cele precedente, lipsesc denumirile rusești ale speciilor.

Vlad Postolachi
Muzeul Național de Etnografie și Istorie Naturală a Moldovei

BIOGEOGRAFIE ECOLOGICĂ

**Adam Begu, Institutul Național de Ecologie, Universitatea de Stat din
Tiraspol, Fondul Ecologic Național**

După o scurtă prefață, din care aflăm că lucrarea prezintă textul prelucrat al prelegerilor respective ținute timp de 15 ani la universitățile din Chișinău și bazate pe surse moderne și observații personale acumulate în cursul călătoriilor de serviciu în numeroase țări ale lumii, urmează o amplă introducere cu un scurt istoric și cu explicațiile termenilor folosiți în Biogeografie. Lucrarea propriu zisă e structurată în trei părți principale, fiecare din ele subdivizându-se logic în capitole, iar acestea – în subcapitole. În primul capitol al părții I – chorologiei - e prezentată – cu numeroase

exemple grafice - noțiunea de areal, tipurile, structura, dinamica și metodele de cartare ale acestuia. Al doilea capitol e dedicat caracterelor generale ale florei și faunei, iar al treilea - biocenozelor (componentilor de bază, clasificării și dinamicii). În cele două capitole ale părții II sunt prezentate de fapt caracteristicile regiunilor (și nu a regnurilor) biogeografice ale continentelor și oceanelor. În partea III sunt descrise comunitățile biotice (biomurile) ale uscatului. Lucrarea se încheie cu o bibliografie selectivă și o listă-index a denumirilor categoriilor sistematice menționate în text.

Biogeografia ecologică, frumos editată cu numeroase fotografii-color, e o carte binevenită, care prezintă interes pentru naturaliștii-ecologi, profesorii și tineretul studios – vorbitori de limbă română. Valoarea didactică a lucrării ar fi fost mai mare, dacă ar conține și un glosar de termeni folosiți în biogeografie și ecologie.



Vladimir Roșca,
Muzeul Național de Etnografie și Istorie Naturală

DIVERSITATEA, VALORIFICAREA RAȚIONALĂ ȘI PROTECȚIA LUMII ANIMALE

Materialele Conferinței a V-a a Zoologilor din Republica Moldova
Colegiul de redacție, redactor-șef - Ion Toderaș

Materialele conferinței – 100 comunicări, au fost clasificate pe secții: vertebrate și nevertebrate terestre, ecologie acvatică și paleozoologie.

Prima secție – „Vertebrate terestre”, include 29 comunicări, în care autorii prezintă date valoroase despre varietatea și efectivul speciilor, distribuția spațială, biometria, răspândirea, comportamentul, speciile incluse în Cartea Roșie etc. ale comunităților: *Mammalia*, *Aves*, *Reptilia*, *Amphibia*, în diverse tipuri de ecosisteme naturale (codrii centrali, păduri de conifere, pășuni, luncă, sălceturi de pe malul râurilor) și antropizate (culturi prășitoare, grâne de toamnă și de primăvară).

Prezintă interes starea actuală a populațiilor unor specii de animale de vânătoare



din Republica Moldova.

Sunt valoroase studiile asupra diversității specifice, patogenității și răspândirii ecto- și endoparaziților la bovine, metodele profilactice și curative propuse.

Secția „Nevertebrate terestre” include 36 comunicări, majoritatea cercetărilor fiind efectuate de autori, în arii naturale protejate de stat – Codrii, Plaiul Fagului, Pădurea Domnească, care reprezintă diverse obiecte și complexe cu valoare incontestabilă pentru conservarea biodiversității habitatelor naturale. Autorii expun date interesante despre varietățile specifice, dinamica sezonieră, distribuția în diferite biotopuri, legăturile trofice, speciile de insecte rare pe cale de dispariție etc. ale coleopterelor, albinelor sălbatice și melifere, colebolelor, acarienilor, nematodelor.

Lista apoidelor reprodușă în culegere, include 218 specii, depistate în Republica Moldova.

Sunt prezentate date despre entomofauna grâului și viței-de-vie din Oltenia (România). Au fost obținute date interesante despre căpușele ixodide din cenoze urbane și suburbane ale or. Chișinău. Se propun metode biologice de combatere a insectelor dăunătoare și nematodelor la culturile agricole (porumbul, varza, cartoful, plantele bulboase) – mediu saturat cu feromoni, Trichogramma, fungi prădători, nematode entomopatogene.

Secția „Ecologia acvatică” cuprinde 24 informații valoroase despre situația actuală a poluării apelor subterane, lacurilor din lunca Prutului inferior, și de baraj – Dubăsari și Criuleni, influența factorilor antropici asupra hidrofaunei ecosistemelor acvatice și productivității piscicole.

În procesul cercetărilor efectuate, în râurile Bâc și Răut s-a observat o acumulare a microelementelor - metale în speciile de nevertebrate bentonice – moluște și chironomide, ceea ce prezintă pericol pentru peștii fitofagi și crap.

Este studiată parazitofauna peștilor. În lacul Bicăz (România), în decursul a cca 4 decenii, au fost depistate 43 specii de salmonide. La speciile de pești *Astacus astacus* și *Hypophthalmichthys molitrix* sunt răspândite diferite boli parazitare, printre care cele micotice.

Secția „Paleozoologie” include 11 comunicări. Sunt expuse noi materiale osteologice cu privire la răspândirea bizonilor, mastodonților și reptiliilor în Plio-Pleistocenul Republicii Moldova, despre morfotipurile și structura dinților de *Microtus* în cuibul fosilier Buzdujeni 1.

Materialele cuprind date interesante despre istoria calului fosil, reconstrucțiile

fluctuațiilor învelișului vegetal pe teritoriul interfluviilor Nistru – Prut în Wurmanian.

Informațiile prezentate în culegere constituie un material destul de variat și bogat, cu includerea a numeroase tabele, diagrame, desene, despre cele mai recente investigații prioritare realizate în republică și peste hotare, având ca subiecte diversitatea lumii animale terestre și acvatice, căile de formare și protecția acestora.

*Dr. Maria Melnic
Muzeul Național de Etnografie și Istorie Naturală a Moldovei*

Donății de carte

Donații
de carte pentru biblioteca Muzeului Național de Etnografie și Istorie
Naturală (a. 2007)

Nr. crt.	Donator	Denumirea lucrării
1.	Muzeul Național de Arheologie și Istorie	E. Ploșniță. <i>Muzeul basarabean la sfârșitul Mileniului II.</i> Chișinău, 2000
2.	Muzeul Național de Arheologie și Istorie	E. Ploșniță. <i>Muzeul basarabean în fluxul istoriei.</i> Chișinău, 1998
3.	Muzeul Național de Arheologie și Istorie	<i>Tyrgetia.</i> Vol. XIV. Chișinău, 2005
4.	Muzeul Național de Arheologie și Istorie	<i>Tyrgetia.</i> Vol. XV. Chișinău, 2006
5.	Institutul de Arheologie „V. Pârvan” din București	<i>Dacia. Revue d'archeologie.</i> București, 2004-2005..
6.	V. Buzilă	<i>Eu și Dunărea.</i> Chișinău, 2006
7.	V. Buzilă	<i>Revista de Etnografie.</i> Chișinău, 2005
8.	V. Buzilă	<i>Anuarul Muzeului Etnografic al Moldovei.</i> Iași, 2005
9.	S. Larionescu. Muzeul Satului „Dm. Gusti”.	<i>Relații de vecinătate în localități urbane din sudul țării.</i> Paideia, 2006
10.	O. Luchianet	<i>Этнографические исследования в Республике Молдова. (История и современность).</i> Chișinău, 2006
11.	B. Găină.-AȘM	<i>Uvologie și oenologie.</i> Chișinău, 2006
12.	V. Chiper („Moștenitorii”)	Iulia A. Zanne. <i>Proverbele românilor din România , Basarabia, Bucovina, Ungaria, Istria și Macedonia.</i> Vol. IV. București, 2004
13.	Constantin Gh. Ciobanu	N. Valery-Grossu. <i>Hegemonia violenței. Comunism. Totalitarism. Ateism.</i>
14.	Constantin Gh. Ciobanu	Европейский Суд по правам человека. Т. 1; Т. 2. Москва, 2001
15.	Vasile Grosu	V. Vornic. <i>Așezarea și necropola de tip Sântana de Mureș-Cerjehov de la Budești.</i> Chișinău, 2006
16.	Vasile Grosu	A. Dănilă. <i>Un dialog cu directorul Alexandru Samoilă.</i>
17.	Vasile Grosu	<i>Buletinul societății regale române de geografie.</i> București, 1932
18.	Vasile Grosu	E. Șt. Holban. <i>Prin veacurile învolburate ale Moldovei dintre Prut și Nistru.</i> Paris, 1991
19.	Vasile Grosu	S. Dumitrașcu. <i>Dacia apuseană.</i> Oradea, 1993
20.	Vasile Grosu	<i>Călărași.</i>
21.	Vasile Grosu	<i>Revista arheologică.</i> Serie nouă. Chișinău. 2006
22.	Vasile Grosu	N. Harțușche, F. Anastasiu. <i>Catalogul selectiv al colecției de arheologie a muzeului Brăilei.</i> Brăila, 1976.
23.	E. Postolachi.	<i>Jeux a masques en Moldavie.</i> Iași, 1998 (fr.)
24.	N. Sârghi	<i>Muzeul Etnografic Rădăuți. Bucovina - un spațiu al inimii.</i> Suceava, 2005.

25.	N. Sârghi	<i>Moldova pitorească. Album.</i> Chișinău., 2003.
26.	Ediții proprii	<i>Muzeul bisericesc din Chișinău - geneză, împliniri. Pribegii.</i> (3 ex.)
27.	Nicolae Chetraru, Nicolae Răileanu	<i>Baronul Alexandru Stuart.</i> Chișinău, 2006 (3 ex.).
28.	Ediții proprii	E. Bâzgu, M. Ursu. <i>Arhitectura populară din Zona Orheiului Vechi.</i> Chișinău. 2005. (3 ex.).
29.	P. Popa	P. Popa. <i>Prințul moștenitor.</i> București, 1998.
30.	V. Derjanschi	V. Derjanschi. <i>Diversitatea, valorificarea rațională și protecția lumii animale.</i> Chișinău, 2006.
31.	T. Obadă	T. Obadă. <i>Liliicii - flințe remarcabile.</i> Chișinău, 2006.
32.	M. Coca, Ministerul Ecologiei și Resurselor Naturale	Cartea Roșie a R.M. Ediția a doua (2002)
33.	-/-	Lumea animală. Vol. 2. Pești, Amfibii, Reptile (2003)
34.	-/-	Lumea animală. Vol.4 Mamifere (2004)
35.	-/-	Lumea vegetală. Vol.1. Ciuperci, Plante fără flori (2005)
36.	-/-	Lumea vegetală. Vol.2. Plante cu flori (2005)
37.	-/-	Gh. Postolache. <i>Vegetația Republicii Moldova.</i> (1995)
38.	-/-	I. Comanici, Al. Palancean. <i>Botanica agricolă și forestieră</i> (2002)
39.	-/-	Valea Prutului de Mijloc. Colecția “Natura” (2004)
40.	-/-	Al. Teleuță, Gh. Duca, A. Stratan. <i>Economia mediului și Dezvoltarea Durabilă</i> (2003)
41.	-/-	T. Cozan <i>Etologie ecologică</i> (2001)
42.	-/-	Sănătatea copiilor în relație cu mediul. Raport Național (2004)
43.	-/-	Rezervația “Pădurea Domnească”
44.	-/-	Calitatea mediului și sănătatea populației în R.M. (1999)
45.	-/-	Studiul de performanțe în domeniul protecției mediului (1999)
46.	-/-	Starea mediului în R.M. în anul 2002 Raport Național (2003) (Rom.; Engl.)
47.	-/-	Starea mediului în Republica Moldova în anul 2003
48.	-/-	Starea mediului în Republica Moldova în anul 2004 (Rom.; Engl.)
50.	-/-	Natura rezervației “Plaiul fagului”. (2005)
51.	-/-	M. Sergiu, Al. Teleuță. <i>Studiu Comparativ privind protecția mediului</i> (2002)
52.	-/-	Legislația Ecologică a R.M. 1999-2000 (2001)
53.	-/-	Nevertebratele saproxilice și pădurile de importanță internațională din rezervațiile științifice “Pădurea Domnească” și “Plaiul Fagului”. (2002)
54.	-/-	Гармония искусства и природы. (1992)
55.	-/-	Agricultura Durabilă pentru noi și generațiile viitoare (1999)

56.	-/-	E. Bivol, V. Cibotaru. Grădina Botanică: Scurt istoric, fondare, activitate. (2003)
57.	-/-	Metodele de protecție a solului. Ghidul dumneavoastră pentru trei procedee ecologice în activitatea de fermier
58.	-/-	I. Dron. Studii și cercetări (2001)
59.	-/-	Ghidul străzilor municipiului Chișinău (2004)
60.	-/-	Гидрологические характеристики малых рек Молдовы и их антропогенные изменения (2005)
61.	-/-	Pliant: Pădurea „Stinca-Jeloboc” (2000)
62.	-/-	Ботанический сад Академии наук Молдавской ССР (1978)
63.	-/-	Organisme modificate genetic – opinii privind biosecuritatea (2004)
64.	-/-	Organisme modificate genetic – beneficii și riscuri
65.	-/-	Organisme modificate genetic – prezent și viitor (2004)
66.	-/-	V. Cerbari, E. Kuharuk. Știința solului în ajutorul fermierilor
67.	-/-	A. Negru Plantele rare din flora spontană a Republicii Moldova (2002)
68.	-/-	Turismul ecologic și rural: realități și perspective (2001)
69.	-/-	Лесной заповедник «Кодры» (1984)
70.	-/-	T. Șarapanovscaia. Problemele ecologice ale Nistrului Medial (1999)
71.	-/-	Managementul integral al resurselor naturale din bazinul transfrontalier al fluviului Nistru (2004)
72.	-/-	A. Capcelea, V. Osiuk, G. Rudco. Bazele Geologiei Ecologice a Republicii Moldova (2001)
73.	-/-	“Ecologie, Cultură, Știință”. (2000)
74.	-/-	Rezervația naturală “Lebăda Albă” or. Leova, jud. Lăpușna
75.	-/-	Suport pentru dezvoltarea cadrului Național de biosecuritate al R.M. (2005)
76.	-/-	Strategia Dezvoltării Durabile a Sectorului Forestier din R.M. (2002)
77.	-/-	Географические названия рассказывают А. Еремия (1990)
78.	-/-	Icoana sufletului Nostru P. Balan (1992)
79.	-/-	Как больно: обращения, письма, статьи (1989)
80.	-/-	Proverbe și zicători moldovenești cu echivalente rusești (1987)
81.	-/-	Arkadia: The Romantic Garden of Helena Radziwill
82.	-/-	L. Berg. Беccарабия (1993)
83.	-/-	A. Eremia. Destinul cuvintelor (1988)
84.	-/-	V. Nicu. Localitățile Moldovei în documentele și cărți vechi Vol. 1. (A-L) (1991)
85.	-/-	V. Nicu. Localitățile Moldovei în documentele și cărți vechi Vol. 2. (M-Z) (1991)

86.	-/-	C.B. Фомин. Кантемиры в изобразительных материалах (1988)
87.	-/-	Историческое прошлое Тирасполя (фото)
88.	-/-	N. Iorga. Istoria românilor prin călători
89.	-/-	Nu: Poluanților organici persistenți
90.	-/-	ABC-ul deeurilor. (2000)
91.	-/-	Biodiversitatea rezervației peisagistice „Telița” (2003)
92.	-/-	Cadastrul funciar al Republicii Moldova la 1 ianuarie 2005
93.	-/-	Raportul Național privind implementarea Agendei 21 (2002)
94.	-/-	Naturopa Nr.97. Engleză, 2002
95.	-/-	Сохранение редких и исчезающих видов рыб: Umbra krameri и другие (2003)
96.	-/-	Pădurea – rădăcina sufletului (1992)
97.	-/-	Protecția mediului înconjurător în Moldova și experiența Statelor Unite ale Americii (1998)
98.	-/-	Diminuarea impactului Hazardelor naturale și tehnogene asupra mediului și societății 6, 7 octombrie (2005)
99.	-/-	Экологический аудит (2001)
100.	-/-	Planurile manageriale pentru habitatele naturale și agricole ale sectorului Purcari-Crocmaș din zona umedă a Nistrului
101.	-/-	И.Г. Команич. Отдаленная гибридизация видов ореха (1989)
102.	-/-	Эрозия почв (2001)
103.	-/-	И.И. Дедю. Экологический энциклопедический словарь (1990)
104.	-/-	Prima comunicare națională a Republicii Moldova (2002)
105.	-/-	Managementul de mediu (2005)
106.	-/-	Gh. Duca, Al. Teleuța, G. Mihăilescu, H. Stratan. Enviromental economics (2005)
107.	-/-	Academician Leo Berg – 125 years: Collection of Scientific Articles (2001)
108.	-/-	Apă potabilă pentru locuitorii de la sate (2004)
109.	-/-	Revista Mediul Ambiant Nr. 1, 2, 3, 4, 5 (2002) Nr. 1, 2, 3, 4, 5, 6 (2003) Nr. 1, 2, 3, 4, 5, 6 (2004) Nr. 1, 2, 3, 4, 5, 6 (2005) Nr. 1 (2006)
110	-/-	V. Țarigradșchi. Zimbrul în R.M. (2006)

Selecție: Nadejda Sârghi

Acte oficiale

REPUBLICA MOLDOVA
GUVERNUL

HOTĂRÎRE Nr. 304

cu privire la aprobarea Programului Național de asigurare a securității ecologice pentru
anii 2007-2015

Adoptat: 17.03.2007 Publicat în Monitorul Oficial nr. 043 din 30.03.2007

În conformitate cu art. 2 al Legii nr.1515-XII din 16 iunie 1993 privind protecția mediului înconjurător (Monitorul Oficial, 1993, nr.10, art. 283), cu modificările și completările ulterioare, Guvernul

HOTĂRĂȘTE:

1. Se aprobă Programul Național de asigurare a securității ecologice pentru anii 2007-2015.

2. Organele centrale de specialitate ale administrației publice și autoritățile administrației publice locale vor elabora și aproba, în termen de două luni, planuri de asigurare a securității ecologice departamentale și locale și vor prezenta, anual, începând cu 2007, până la data de 25 septembrie, Ministerului Ecologiei și Resurselor Naturale informația privind implementarea prevederilor Programului Național de asigurare a securității ecologice pentru anii 2007-2015.

3. În baza analizei informației transmise de organele centrale de specialitate ale administrației publice și autoritățile administrației publice locale privind rezultatele implementării Programului nominalizat, Ministerul Ecologiei și Resurselor Naturale va prezenta Guvernului, către 30 noiembrie, informația sintetizată.

4. Se abrogă Hotărîrea Guvernului nr. 447 din 17 aprilie 2003 “Cu privire la aprobarea Programului Național de asigurare a securității ecologice” (Monitorul Oficial al Republicii Moldova, 2003, nr.77-79, art.471).

5. Controlul asupra executării prezentei hotărîri se pune în sarcina Aparatului Guvernului.

Prim-ministru

Vasile TARLEV

Contrasemnează:

Ministrul ecologiei și resurselor naturale

Constantin Mihailescu

Ministrul finanțelor

Mihail Pop

Ministrul economiei și comerțului

Igor Dodon

Ministrul agriculturii

și industriei alimentare

Anatolie Gorodenco

Ministrul industriei și infrastructurii

Vladimir Antosii

Ministrul sănătății

Ion Ababii

Ministrul transporturilor

și gospodăriei drumurilor

Vasile Ursu

Ministrul afacerilor interne

Gheorghe Papuc

Nr. 304. Chișinău, 17 martie 2007

Aprobat
prin Hotărîrea Guvernului nr.304
din 17 martie 2007

REPUBLICA MOLDOVA
GUVERNUL

HOTARIRE Nr. 665
din 14.06.2007

pentru aprobarea Regulamentului-cadru al zonelor
umede de importanță internațională

Publicat : 22.06.2007 în Monitorul Oficial Nr. 86-89 art Nr : 698

În scopul îndeplinirii prevederilor art.20 alin.(3) și art.821 alin.(2) din Legea nr.1538-XIII din 25 februarie 1998 privind fondul ariilor naturale protejate de stat (Monitorul Oficial al Republicii Moldova, 1998, nr.66-68, art.442), cu modificările și completările ulterioare, Guvernul

HOTĂRĂȘTE:

Se aprobă Regulamentul-cadru al zonelor umede de importanță internațională.

Prim-ministru

Vasile TARLEV

Contrasemnează:

Viceprim-ministru,
ministrul administrației publice locale

Vitalie Vrabie

Ministrul ecologiei și resurselor naturale

Constantin Mihailescu

Ministrul agriculturii și industriei alimentare

Anatolie Gorodenco

Nr. 665. Chișinău, 14 iunie 2007

Cronică muzeală



Noiembrie 2007. Tianjin, China. Mihai Ursu, directorul general al MNEIN, ia cuvântul la Forumul Muzeelor de Istorie Naturală din Eurasia.



Noiembrie 2007. Tianjin, China. Expoziția fotografică a Forumului Muzeelor de Istorie Naturală din Eurasia



23 august 2007. Secvențe de la inaugurarea expoziției “Flora și fauna Republicii Moldova”





*18 mai 2007. Secvențe
de la expoziția "Hobby-
Maraton".*

**Lucrări floristice,
confectionate de membrii
Centrului Orașenesc al
Tinerilor Naturaliști.**





Februarie 2007. Vlad Postolachi, Șeful Secției Grădina Botanică și Vivariu, împreună cu profesorul Greg Gusan în timpul stagiului la Colorado Institute of Taxidermy (SUA).

Foto: Sonya Gusan



Martie 2007. Vlad Postolachi, Șeful Secției Grădina Botanică și Vivariu, la serpentariul Museum of Colorado State Park. Foto: Greg Gusan



24 octombrie 2007. Expoziția Clubului Amatorilor de Flori



22 decembrie 2007. Secvență de la ședința Clubului Amatorilor de Flori



1 martie 2007. Expoziția Clubului Amatorilor de Flori



În cadrul proiectului, realizat de ORGNAT și susținut financiar de Fondul Ecologic Național, în Grădina Botanică a MNEIN au fost expuse etichete noi.

Foto: Vlad Postolachi



Aprilie 2007. În parcelele decorative ale Grădinii Botanice au înflorit primele magnolii.
Foto: Victoria Pciolchina

Septembrie 2007. Ferigariu, sector nou în Grădina Botanică a MNEIN, realizat în urma proiectului propus de ORGNAT și susținut financiar de Fondul Ecologic Național.
Foto: Victoria Pciolkina



Lalele din parcelele decorative ale Grădinii Botanice a MNEIN.

Foto: Adriana Hadjiradev



Iunie 2007. Lucrări de amenajare a ferigariului. Proiect susținut financiar de Fondul Ecologic Național și realizat de ORGNAT.



LISTA AUTORILOR

- Dr. Alexei ANDREEV - Institutul de Zoologie al Academiei de Științe a Moldovei
 Mihaela ARINTON – Complexul Muzeal de Științe ale Naturii ”Ion Borcea”, Bacău, România
- Timofei BALAN – cercetător științific, Universitatea de Stat din Tiraspol (Chișinău)
 Larisa BOGDEA – cercetător științific superior, Institutul de Zoologie al Academiei de Științe a Moldovei
- Dr. hab. Svetlana BURȚEV – cercetător științific principal, Institutul Național de Microbiologie al Academiei de Științe a Moldovei
- Dr. hab. Grigore CAPAȚINA – cercetător științific principal, Muzeul Național de Etnografie și Istorie Naturală
- A. CEREVATOV - Universitatea de Stat din Cernăuți “Jurie Fedkovici”, Ucraina
 V. CEREVATOV – Universitatea de Stat din Cernăuți “Jurie Fedkovici”, Ucraina
 Cornelia CHIMIȘLIU – șef Secție Științele Naturii, Muzeul Olteniei, Craiova, România
- Dr. Angela CINCILEI – șef Laborator Xenobiotransformare, Institutul Național de Microbiologie al Academiei de Științe a Moldovei
- Dr. Constantin Gh. CIOBANU – șef Secție Edituri, Muzeul Național de Etnografie și Istorie Naturală
- Dr. Svetlana CODREANU – director adjunct, Institutul Național de Microbiologie al Academiei de Științe a Moldovei
- Dr. Tamara COJUHARI – cercetător științific superior, Muzeul Național de Etnografie și Istorie Naturală
- Dr. hab. Anatolie DAVID – șef Laborator Paleozoologie, Institutul de Zoologie al Academiei de Științe a Moldovei
- Andrian DELINSCHI – Universitatea „A. I. Cuza”, Iași, România
- Dr. hab. Valeriu DERJANSCHI - cercetător științific superior, Muzeul Național de Etnografie și Istorie Naturală, șef Laborator, Institutul de Zoologie, Academia de Științe a Moldovei
- Dr. Dumitru GHERMANIUC – cercetător științific superior, Institutul de Ecologie și Geografie al Academiei de Științe a Moldovei
- Ionelia Claudia GOGA – muzeograf, Secția Științele Naturii, Muzeul Olteniei, Craiova, România
- Petru GORBUNENCO – Societatea Ecologică „Biotica”
- Dr. A. I. HUDÂI – Universitatea de Stat din Cernăuți “Jurie Fedkovici”, Ucraina
 Serghei ELISEEV – cercetător științific, Institutul de Protecție a Plantelor și Agricultură Ecologică al Academiei de Științe a Moldovei
- Dr. Tatiana IZVERSCAIA – Institutul de Botanica al Academiei de Științe a Moldovei
- Dr. F. N. LISETKII – șef catedră, Universitatea de Stat din Belgorod, Federația Rusă
- Dr. hab. Alexandru LUNGU – cercetător științific principal, Universitatea de Stat din Tiraspol (Chișinău)
- Dr. Gheorghe MANIC – Rezervația Științifică “Codrii”, Lozova, Strășeni
- Dr. Maria MELNIC – cercetător științific superior, Muzeul Național de Etnografie și

Istorie Naturală

Irina MIHAILOV – specialist-entomolog, Institutul de Zoologie al Academiei de Științe a Moldovei

Dr. Andrei MUNTEANU – Director, Institutul de Zoologie al Academiei de Științe a Moldovei

Igor NICOARĂ – Institutul de Geologie și Seismologie al Academiei de Științe a Moldovei

Theodor OBADĂ – cercetător științific, Institutul de Zoologie al Academiei de Științe a Moldovei

Dr. Sergiu PANĂ - șef Secție Științele Naturii, Muzeul Național de Etnografie și Istorie Naturală

Viorica PASCARU – cercetător științific, Institutul de Zoologie al Academiei de Științe a Moldovei

Vlad POSTOLACHI – șef Secție Grădina Botanică și Vivariu, Muzeul Național de Etnografie și Istorie Naturală

Dr. Oleg REDKOZUBOV – cercetător științific superior, Institutul de Zoologie al Academiei de Științe a Moldovei

Dr. Vladimir ROȘCA – cercetător științific coordonator, Muzeul Național de Etnografie și Istorie Naturală

Dr. Anatolie SAVIN – șef Laborator Vertebrate Terestre, Institutul de Zoologie al Academiei de Științe a Moldovei

Dr. Tamara SÂRBU – cercetător științific superior, Institutul Național de Microbiologie al Academiei de Științe a Moldovei

Nadejda SÂRGHI – bibliotecă, Muzeul Național de Etnografie și Istorie Naturală

Dr. Ghenadie SÂRODOEV – șef laborator, Institutul de Ecologie și Geografie al Academiei de Științe a Moldovei

Valerina SLANINA – cercetător științific, Institutul Național de Microbiologie, Academia de Științe a Republicii Moldova

Nadejda STAHİ – cercetător științific stagiar, Institutul de Zoologie al Academiei de Științe a Moldovei

Dr. Veniamin STRATAN – cercetător științific coordonator, Institutul de Zoologie al Academiei de Științe a Moldovei

Dr. Galina ȘABANOVA – Institutul de Botanică al Academiei de Științe a Moldovei

Dr. hab. Petru TARHON - cercetător științific principal, Muzeul Național de Etnografie și Istorie Naturală

Iu. TÂNKEVICI – Universitatea de Stat din Cernăuți “Jurie Fedkovici”, Ucraina

Dr. Svetlana TOLOCICHINA – cercetător științific superior, Institutul Național de Microbiologie al Academiei de Științe a Moldovei

Dr. Vladimir ȚURCANU – cercetător științific superior, Institutul de Zoologie al Academiei de Științe a Moldovei

Mihai URSU – director general, Muzeul Național de Etnografie și Istorie Naturală

Dr. Vasile ZAGAROVSCI – cercetător științific superior, Institutul de Ecologie și Geografie al Academiei de Științe a Moldovei